MAGAZINE VOOR DE ACTIEVE PC- EN MSX-GEBRUIKER

MSX-DOS 35

COMPUTER MAGAZINE

MSX

De Kort & Krachtig haardvuren

Public Domain diskettes

Art-Gallery: schermkunst

Het rampenboekje

Listings:
KerstKaart, MSX1-grafiek van puike kwaliteit
Muziek

MS-DOS

TSR-programmering in de praktijk

Listings:
CD2, change directory met een extraatje
VergTijd, maak uw batch-files tijd- en datum afhankelijk
Patience op de PC

Algemeen

Listings:
VuurWerk: vuurpijlen op de monitor
Life, wiskunde als spel
EHBO: spellentips
Kort & Krachtig: grootse kleine programma's
Spelbesprekingen

5e JAARGANG — NR. 35
JANUARI 1990
ƒ 6,95/BRF 140



Pyromanen-Special!
Extra veel vurige listings!

Programma Service

Alle MSX of PC programma's uit dit nummer gebruiksklaar, met een redactionele extra! De makkelijkste en snelste manier om een eigen programma–bibliotheek op te bouwen. Dat bieden we u als extra service aan met onze Programma Service. Bespaar u de moeite van het intikken van lange listings (met alle risico's van fouten), en bestel alle programma's uit dit nummer, gebruiksklaar.

Op cassette/diskette MCM/MSX-34 bieden we u:

Vuurwerk, zonder kruitdampen prachtige vuurpijlen op uw beeldscherm;
Life, het bekende wiskundige spel in speciale MSX-uitvoering waarbij de cellen door vlammen zijn weergegeven, onder de naam BosBrand;
Kerstkaart, een serie van drie MSX1 grafische hoogstandjes;
WeWish, oftewel Kerstmuziek: We Wish You a Merry Christmas en nog eens drie andere kerstliedjes, waar we in het blad geen ruimte voor hadden;
Verder de Kort & Krachtig listinkjes, met onder meer een bloemlezing uit de haardvuren en uit de Lezers Helpen Lezers een patch voor de Canon T22A printer voor Ease.
Tenslotte: MCM's Invoer Controle Programma nummer 6. Bovendien, alleen op diskette, schermen uit MCM's Art-Gallery!
Opgelet: bij wijze van test hebben we ook de nieuwe versie van het Invoer Controle Programma — ICP7 — op cassette en diskette gezet. Een fles wijn voor degene die ons op een fout wijst!

Disk MCM/PC-12 omvat:

De laatste aflevering van de patience-serie, PAT10. Natuurlijk hebben we ook de hele patience-reeks opgenomen;
Vuurwerk, zonder kruitdampen prachtige vuurpijlen op uw beeldscherm;
Life, het bekende wiskundige spel in een fraaie uitvoering waarbij men de afmetingen van het speelveld zelf kan kiezen;
CD2, een alternatieve Change Directory met de mogelijkheid het pad uit een bestand te lezen;
De Terminate and Stay Resident voorbeeldprogramma's en ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma.

Ook in de vorige nummers boden we u cassettes en diskettes met alle gepubliceerde programma's aan. Deze kunt u nog bestellen. Hieronder treft u een greep aan uit de beschikbare cassettes en diskettes.

MCM/MSX-C/D31 biedt u: Transfer, ons trouwe hulpje om cassette-inzendingen naar disk te verplaatsen en een paar heel aardige Kort & Krachtig-inzendingen. Bovendien, alleen op diskette, schermen uit MCM's Art-Gallery!

Op MCM/MSX-C/D32 staan: AscTab, ons residente hulpje dat met één toetscombinatie de MSX tekenset compleet met ASCII-codes op het scherm zet, ideaal voor programmeurs. Compleet met volledige ML-source! Tijdmenu, professioneel timecodes op uw video-tapes zetten, alleen voor NMS 8280; verschillende Kort & Krachtigjes: I/O'tjes printer, 4096 — de eerste MSX2+ listing!, Karset en wat hartverwarmende haardvuren. Tenslotte wat Lezers Helpen Lezers-programmaatjes en bovendien, alleen op diskette, schermen uit MCM's Art-Gallery!

MCM/MSX-33: Jungle, een adventure dat u voor raadsels zal stellen; Tijdmenu — en dit keer de goede versie van dit video-hulpprogramma dat timecodes op uw videotapes zet; FMPAK, ons eerste experiment met de nieuwe MSX-sound; wat Kort & Krachtig listinkjes en MCM's Invoer Controle Programma nummer 6. Bovendien, alleen op diskette, schermen uit MCM's Art-Gallery!
Opgelet: bij wijze van eerste test hebben we ook de nieuwe versie van het Invoer Controle Programma — ICP7 — op cassette en diskette gezet. Een fles wijn voor degene die ons een fout kan melden!

PC-diskettes

Disk MCM/PC-9 omvat: FileWork, een fraai stukje Basic-programmering dat als kern voor een eigen menu-programma kan dienen, de zevende aflevering van onze Patience op de PC-serie, zowel als los deelprogramma maar ook de hele serie tot nog toe, KurTek en een heel simpel K&K tekenprogramma.
Disk MCM/PC-10 biedt: Keuze, een ML-programma waarmee u uw batch-files interactief kan maken; de Kort & Krachtig I/O'tjes afdrukker en de eerste PC-schermen voor Art Gallery.

Disk MCM/PC-11 omvat: een aflevering van de patience-serie, alsmede natuurlijk ook de hele patience-reeks; MSXTOPC, een programma waarmee u uw MSX-schermen naar PC kunt omzetten — EGA-kaart vereist; Rijmele, een Kort & Krachtig programmaatje, waarmee u uw Sinterklaasgedichten deels kan automatiseren en ICPPC1, het PC Invoer Controle Programma. Bovendien: als speciale extra, Superdir, ter beschikking gesteld door Blokker en Blokker. Een utility van opmerkelijke kwaliteit!

Prijzen

De MCM-cassettes <197> alleen voor MSX <197> kosten, inclusief verzendkosten, *f* 12,50 per stuk. Diskettes kosten *f* 22,50 voor 3.5 inch en *f* 20,00 voor 5.25 inch, voor zowel MSX als PC, inclusief verzendkosten. Lezers in België kunnen eveneens profiteren van de Programma Service. De prijzen in Belgische Francs: cassette Bfr. 250, diskette 3.5 Bfr. 450, diskette 5.25 Bfr. 400.

Hoe bestelt u?

1. Gireer het juiste bedrag (met vermelding van de juiste bestelcodes, zie de bon) naar postgironummer 4398560 t.n.v. Tijl Tijdschriften bv, afd. lezersservice, Amsterdam. Uw overschrijving zegt ons precies wat we waarheen moeten zenden.

2. Of bestel schriftelijk: gebruik de bestelbon (kruis de juiste hokjes aan), en sluit een geldig betaalmiddel bij. Opsturen naar: Tijl Tijdschriften bv, afd. lezersservice, postbus 9943, 1006 AP, Amsterdam.
U krijgt uw bestelling zo snel mogelijk thuisgestuurd.
Schrijf uw naam en adres - en uw bestelling - in duidelijke blokletters.
Voor vragen over de MCM Programma Service kunt u terecht op het telefoonnummer: 020-5182711.

ONZE PROGRAMMA'S GEBRUIKSKLAAR OP DISKETTE OF CASSETTE

BON

- MCM/MSX Cass. nrs. ....
à *f* 12,50 / Bfr 250

- MCM/MSX Disk 3.5 nrs ....
à *f* 22,50 / Bfr 400

- MCM/PC Disk 5.25 nrs ....
à *f* 20,– / Bfr 400

- MCM/PC Disk 3.5 nrs. ....
à *f* 22,50 / Bfr 400

Opsturen naar: Tijl Tijdschriften
Afdeling Lezersservice
Postbus 9943, 1006 AP, Amsterdam

Wilt u de bon niet uitscheuren? Maak een fotocopie van deze pagina!

Ja, ik maak gebruik van de Programma Service. Stuur de op deze bon aangegeven cassette(s)/diskette(s) naar het volgende adres:

Naam: ....

Adres: ....

Postcode: ....

Woonplaats: ....

Land: ....

S.V.P. invullen in BLOKLETTERS

Ik heb een geldig betaalmiddel bijgesloten (bijvoorbeeld een betaalkaart van bank of giro) en krijg mijn bestelling zo snel mogelijk toegestuurd. Alle prijzen zijn inclusief verzendkosten.

MSX/MS-DOS COMPUTER MAGAZINE
is een uitgave van
Wegener Tijl Tijdschriften Groep b.v., Amsterdam

Hoofdredacteur
Wammes Witkop

Medewerkers
Max Barber, Hans Niepoth, Harry van Horen, Markus The, Mariëlle Mink, Andre Knip, Edgar Hildering, Robbert Wethmar, Lies Muller, Mathijs Perdec, Kees Reedijk, Aat van Uijen, Wim Vredevoogd.

Redactie-adres
Postbus 5142, 1007 AC, Amsterdam
Fax: 020-862719

Vragentelefoon redactie
De redactie is telefonisch alleen bereikbaar via 020-860743. Op dit nummer staat een antwoordapparaat, waarop we eventuele correcties op artikelen en listings inspreken. Bovendien zijn we minimaal één keer per week via dit nummer rechtstreeks bereikbaar. Wanneer, dat maken we ook via het antwoordapparaat bekend.

Abonnementen en advertenties
Wegener Tijl Tijdschriften Groep B.V.
Postbus 9943, 1006 AP Amsterdam
telefoon 020-5182828
telex 15230, telefax 020-5182843

Abonnementsprijs
Een abonnement op MCM kost ƒ 50,– (8 nummers)
Het abonnement kan elk gewenst moment ingaan en wordt automatisch verlengd, tenzij twee maanden voor de vervaldatum schriftelijk opgezegd.

Advertenties
tel.: 020-5182828
Geldend advertentie tarief 1 januari 1989

Lezers en programmaservice
Heeft u vragen over het nabestellen van programmatuur of losse nummers, bel dan met Adrie Donkervoort afd. lezersservice MCM 020-5182828

Vormgeving
Mariëlle Mink

Cartoons
Jeroen Engelberts

Cover-foto
Jan Bartelsman

Distributie
Beta Press/van Ditmar, Burg. Krollaan 14,
5126 PT, Gilze

Verschijning
MSX/MS-DOS Computer Magazine verschijnt acht maal per jaar

Toezenden materiaal
Tenzij uitdrukkelijk anders overeengekomen heeft MCM het recht om vrijelijk te beschikken over alle haar toegezonden materiaal.
Terugzending van ongevraagd toegezonden materiaal zal alleen plaatsvinden als er een geadresseerde en voldoende gefrankeerde retour-enveloppe is bijgesloten

Algemeen

MSX

MS-DOS

Listing: Vuurwerk **19**
In deze pyromanen-special, een eersteklas luchtvuurwerk. Zonder gevaar voor de omwonenden, men kan geen uitgebrande pijl op de pan krijgen. Want dit vuurwerk is geheel op het beeldscherm, zodat men niet op Oudjaar hoeft te wachten. De listing is zowel voor MSX als voor MS-DOS geschikt.

Kort & Krachtig: haardvuren **54**
Ook al in het kader van onze brandstichters-uitgave – of klinkt pyromanen-special toch beter? Hoe dan ook, de haardvuren branden geheel verantwoord qua milieuaspecten vanaf pagina 54. De uitgeloofde fles wijn zal de winnaar ondertussen ontvangen hebben.

Terminate and Stay Resident-programmering **12**
Op PC's zijn de TSR-programma's heel populair. Terecht, want zo'n handig hulpje, dat altijd in het geheugen gereed staat om zich met een toetscombinatie te laten oproepen, dat kan heel veel gebruiksgemak bieden. Adreslijsten, ASCII-tabellen, een klein kladblokje, alles meteen voor de greep. Alleen, het programmeren ervan is lastig.
Dat doen we hier dan ook, mede aan de hand van een klein voorbeeldje, uitgebreid uit de doeken. Voer voor PC-programmeurs!

Listing: Kerstkaart **51**
De grafische mogelijkheden van MSX1 zijn in feite heel uitgebreid. De hogere schermtypen van MSX2 en natuurlijk MSX2+ kennen wel wat extra truukje, maar in dit programma wordt maar weer eens bewezen dat ook MSX1 er mag zijn. Een fraaie kerstwens, met in totaal drie bewegende kerstkaarten, zal de toeschouwer van de kwaliteiten van MSX1 overtuigen. En, mocht u er muziek bij wensen, dan verwijzen we u naar:

Listing: We Wish You A Merry Christmas **24**
Eén van de kerstliedjes die we alweer maanden terug van lezer Simon C. Dekker ontvingen. Simpel geprogrammeerd, maar met maximaal muzikaal effect.

HOMESOFT

Home Software Benelux bv
Küppersweg 63-65
2031 EB Haarlem / Holland
Telefoon: 023 - 311 241
Telefax: 023 - 318 488

1990 Het MSX jaar bij uitstek?

In 1989 leek veel beloven en weinig doen de algemene trend in MSX land. Als groene blaadjes dwarrelden de meest uiteenlopende aanbiedingen van de vreemdste vogels op de argeloze consument neer.
Als enige beloofden wij niets in pompeuze advertenties, maar deden des te meer. De Panasoft FM PAC, de allernieuwste Konami MSX2 MegaRom Contra, Starship Rendez-Vous, Out Run MSX2, R Type, Ikari Warriors, Elite, Nemesis 3 en nog vele andere titels brachten wij zonder veel bombarie in de handel. Iets wat blijkens de reacties door menigeen gewaardeerd werd.

Ook in 1990 gaan wij door met het ondersteunen van MSX. Regelmatig zullen nieuwe Japanse importen uitgebracht worden, zoals Darwin 4072, Block Terminator (een ondeugende Break Out) en de nieuwste Konami titels uit Japan. Voorlopig nog even MSX2. Maar zodra de diverse, zogenaamde alleen importeurs voor MSX2+ klaar zijn met hun onderling gekrakeel — en nu eindelijk eens MSX2+ computers normaal leverbaar worden — natuurlijk ook MSX2+ software. Met Nederlandse handleidingen uiteraard. En gewoon overal te koop!

Dat is het eerste goede begin voor 1990. En met MCM's terugkeer naar de MSX-schoot kan 1990 in feite al niet meer stuk!

Een zeer beknopt overzicht van daadwerkelijk leverbare titels op het moment van ter perse gaan van dit MSX Magazine in zijn oud-nieuw jasje.
Uiteraard geldt met name voor de Japanse importen: OP=OP!

MSX1 (GAMES)

ARTNR	TITEL	PRIJS
9856 RO	American Truck	89.50
9104 RO	Aramo	89.50
9530 RO	Battle of Peguss	79.50
9218 RO	Bull & Mighty Slim	89.50
9669 RO	Butamaru/Pig Mock	39.95
9966 CA	Colossus Chess 4.0	39.95
9976 D3	Colossus Chess 4.0	59.50
9132 RO	Dragon Attack	49.50
9601 RO	Dunkshot	59.50
9245 RO	Elevator Action	89.50
9291 CA	Elite	59.50
9491 D3	Elite	69.50
9858 RO	Fantasm Soldier Valis	79.50
9904 RO	Final Zone Wolf	89.50
9333 RO	Flightsimulator Ned handl	79.50
9017 RO	Golvellius	89.50
9901 RO	Goonies (Konami)	69.50
9660 RO	Green Beret (Konami)	49.50
9153 RO	Guardic	99.50
9312 RO	Heavy Boxing	49.50
9602 RO	Hole in One Golf	59.50
9603 RO	Hole in One Pro Golf	69.50
9309 RO	Hydlide I	89.50
9990 RO	Hydlide II	99.00
9456 RO	Hydlide III (4Mb ROM)	99.00
9000 RO	Kings Valley II (Konami)	89.50
9069 RO	Knightmare (Konami)	69.50
9301 RO	Maze of Galious (Konami)	79.50
9148 RO	Mirai (De Toekomst)	99.00
9021 RO	Mr. Ching	49.50
9900 RO	Nemesis 1 (Konami)	69.50
9902 RO	Nemesis 2 (Konami)	79.50
9004 CA	Operation Wolf	35.00
9755 CA	Out Run	39.95
9775 D3	Out Run	49.50
9824 RO	Penguin Adv. (Konami)	69.50
9192 RO	Q'Bert (Konami)	29.95
9888 RO	R Type	129.00
9044 RO	Rambo	89.50
9005 CA	Rambo III	35.00
9007 CA	Robocop (Uitsl. MSX1)	35.00
9316 RO	Roving Planet	69.50
9043 RO	Space Camp	89.50
9122 CA	Strippoker 2 Plus	19.95
9991 RO	Super Laydock	99.00
9200 CA	Superman Man of Steel	19.95
9700 CA	Thunderbirds	49.50
9013 RO	Tournament Golf	89.50
9141 RO	Tritorn	89.50
9903 RO	Vaxol (Space Harrier)	99.00
9909 RO	Xanadu	109.00

MSX1 (ZAKELIJK)

ARTNR	TITEL	PRIJS
9852 D3	Diskit	69.50
9442 D3	Flash (Dis)assembler	119.00
9753 D3	Super Kasboek	149.00
9850 CA	Tasword MSX Ned versie	95.00
9851 D3	Tasword MSX Ned versie	115.00
9010 RO	Turbo 5000	79.50

MSX2 (GAMES)

ARTNR	TITEL	PRIJS
9002 RO	Alesta	119.00
9925 RO	American Soccer	99.50
9978 RO	Andorogynus	109.00
9905 RO	Arkanoid 2	99.50
9995 D3	Bastard	99.00
9637 RO	Bubble Bobble	99.00
9307 RO	Cockpit	129.00
9986 RO	Deep Forest	99.00
9916 RO	Dragon Buster	99.50
9987 RO	Dragon King	99.50
9325 RO	Family Boxing	129.00
9315 RO	Fireball	129.00
9311 D3	Greatest Driver	129.00
9317 RO	Hole One Special Golf	79.50
9862 RO	Ikari Warriors	119.00
9304 RO	King Kong II (Konami)	119.00
9853 RO	Contra (Konami)	149.00
9906 RO	Mad Rider	99.50
9555 RO	Out Run (Mega ROM)	129.00
9984 RO	Rastan Saga	99.50
9921 RO	Return to Yelda	99.50
9015 D3	Sa-Zi-Ri	99.00
9638 RO	Scramble Formation	99.50
9322 D3	Starship Rendez-Vous!	129.00
9327 RO	Strategic Mars	129.00
9632 RO	Super Mirai (Toekomst)	109.00
9989 RO	Super Tritorn	99.00
9886 D3	Testament	119.00
9855 RO	Usas (Konami)	79.50
9617 RO	Vampire Killer	79.50
9321 RO	Xevious	129.00
9908 RO	Yaksa	99.50
9029 RO	Zoids	109.00

MSX2 (ZAKELIJK)

ARTNR	TITEL	PRIJS
9915 D3	Dynamic Publisher	149.50
9443 D3	Fastan Fakt.	300.50
9440 D3	Fistan Financ. Adm.	300.50
9344 D3	Freekick	69.50
9441 D3	Kastan Kaartenbak	149.00
9450 D3	SnelFaktuur	149.00
7560 D3	Tasword Ned. versie	149.00

MSX (HARDWARE)

ARTNR	TITEL	PRIJS
9615 PE	MSX Muis MKII Wachi	149.00

MSX (MUZIEK)

ARTNR	TITEL	PRIJS
9777 RO	Pana FM PAC	179.50

Verklaring: Artnr = bestelnummer, D3 = 3.5" disk, RO = (MEGA)ROM, CA = Cassette, PE = Accessoire
Alle HomeSoft MSX producten worden geleverd via de erkende computer vakhandel en grootwinkelbedrijven.

MSX Computer Magazine

De letters MCM hebben een aardige geschiedenis achter zich, zo langzaam maar zeker. Eerst stonden ze voor MSX Computer Magazine en vervolgens voor MSX/MS-DOS Computer Magazine. Nu verbazen we vriend en vijand door er weer gewoon ouderwets MSX Computer Magazine van te maken. Puur MSX, met andere woorden.

Dit nummer is het laatste nummer MCM waarin MSX en MS-DOS naast elkaar een plaats in de redactionele pagina's zullen hebben. Na bijna twee jaar ook aandacht aan MS-DOS geschonken te hebben, hebben redactie en uitgeverij tezamen besloten om weer terug te gaan naar de oude formule. Op de HCC-dagen, afgelopen maand, is dit nieuws voor het eerst naar buiten gebracht. De reacties waren, door de bank genomen, laaiend enthousiast. Reden genoeg voor mij om nu al te denken dat dit een juiste beslissing is geweest.
De reden voor deze ommezwaai in ons beleid is eigenlijk vrij simpel. We hebben moeten vaststellen dat onze MS-DOS poot eigenlijk te weinig lezers – en adverteerders – trok, om zichzelf waar te maken. Ondanks de aandacht die we aan DOS besteed hebben bleef verreweg de grootste meerderheid van onze lezers eigenlijk alleen in MSX geïnteresseerd. Nieuwe, puur op MS-DOS georienteerde lezers heeft ons MS-DOS avontuur ons eigenlijk nauwelijks opgeleverd. Voor die mensen is een puur op MS-DOS gericht blad nu eenmaal een veel meer voor de hand liggende keuze.
We konden ons echter niet van de indruk onttrekken dat het DOS-deel ondertussen wel zeker onze MSX lezers van ons vervreemde. Toen al die zaken eens goed op een rijtje gezet waren, was de keuze dan ook niet moeilijk. Terug naar MSX!

REDACTIONEEL



In alle eerlijkheid, ik ben zielsblij met die keuze. Want hoewel ik als schrijvende journalist MS-DOS als werkpaard prefereer, vind ik MSX nog altijd een stuk leuker. Op een MSX kan je met vrij weinig moeite allerlei zaken bereiken waar je op een MS-DOS tijden voor bezig bent. En bovendien een kapitaal aan hardware moet bijprikken.
Een voorbeeld? De Pana FM Amusement Cartridge. Alvorens je uit een PC een beetje behoorlijk geluid kan halen ben je de nodige honderden guldens armer, terwijl een MSX'je met een cartridge van ruim onder de tweehonderd gulden bijna wonderen verricht. Vanuit Basic aanstuurbaar, ook dat nog!
Ik zie de toekomst voor MCM – nu nog nieuwer, in oude stijl! - dan ook met veel vertrouwen tegemoet. MSX is nog lang niet dood, anders zouden we deze stap nooit nemen. Bovendien, een 'MSX-only' MCM zal daar ook nog wel een rol in kunnen spelen, denk ik. Per slot van rekening was en is MCM het leidende blad voor MSX-gebruikers in Nederland en Vlaanderen. Ons MS-DOS avontuur heeft daar misschien een deukje in veroorzaakt, maar meer ook niet.
Nu we ons weer geheel aan MSX gaan wijden, kunnen we ook weer - meer dan de laatste tijd – een vuist maken. Proberen mensen rond de tafel te krijgen, om te zien of die nieuwe MSX-hardware nu echt niet naar Nederland te krijgen is. Het laatste jaar lijkt het wel of de bedrijven die zich als redder van de MSX-standaard hebben opgeworpen hun energie voornamelijk hebben besteed aan het elkaar bestrijden. En daar wordt uiteindelijk niemand wijzer van. Vooral de MSX-gebruiker niet.
Eén van de hoogste prioriteiten op mijn lijstje is dan ook om met al die mensen en organisaties een reeks besprekingen te voeren. Gebruikersgroepen, stichtingen, bedrijven,noem maar op. Als we onze krachten bundelen zal hopelijk blijken dat er heel wat mogelijk is. In Japan staan de ontwikkelingen nog lang niet stil.
Al met al, de foto op onze cover staat dus zeker niet voor wat een slecht verstaander zou vermoeden. MSX hoeft wat MCM betreft nog lang niet op de brandstapel. Die foto slaat alleen op het feit dat deze MCM de pyromanen-special is. De nodige vurige programma's staan in dit nummer gereed om de vlammen uit uw monitor te laten slaan. Zo wordt het Kort & Krachtig haardvuur-project in dit nummer afgesloten, met hartverwarmende beelden. Voor uw voeten raad ik u echter een electrisch kacheltje aan.
Ook de vlammende MSX-versie van Life – heel toepasselijk BosBrand gedoopt – zal velen kunnen boeien, denk ik zo. Om over de kaarsjes in onze Kerstboom – alweer een MSX-programma – maar te zwijgen.

Rest mij niets dan u de beste wensen over te brengen voor 1990, namens de uitgeverij en de redactie. Een 1990 dat hopelijk een prima MSX-jaar zal worden!

Kerstsprookje

Jaar in, jaar uit stelt de redactie – oke, de hoofdredacteur – zich de zware taak een computerkerstverhaal te produceren. Ook in 1989 verspillen we een kostbare pagina aan deze hobby...

En het gebeurde in die dagen, dat er een volkstelling plaatsvond. Natuurlijk, nu denkt u meteen aan Betlehem, maar dat is een vergissing, Toen waren er nog geen computers en die moeten in dit verhaal toch echt voorkomen. Oftewel 'die dagen' dat speelt in, pak 'm beet, 1992. Een mooi jaar, waarin de Europese binnengrenzen zullen verdwijnen en – minstens net zo waarschijnlijk – het manna uit de hemel zal regenen.

Maar een volkstelling, dat is iets waar de regering sinds de vorige poging heel voorzichtig mee geworden is. Voor wie het allemaal niet zelf meegemaakt heeft: begin zeventiger jaren stuurde de regering vele tienduizenden enquêteurs op pad, die iedereen in Nederland het hemd van het lijf moesten vragen. Een jammerlijke mislukking, want ondanks stevige straffen voor weigeraars weigerden zeer velen. Zoveel, dat men toen die strafmaatregelen ook maar vergat. Democratie in actie!

Sorry, afgedwaald. We hadden het over de komende volkstelling, in 1992. De regering, wijs geworden, besloot dit keer dat iedereen een betaalde week vakantie kreeg om naar zijn of haar geboorteplaats te gaan, want daar zou men zich moeten laten registreren, op het gemeentehuis. Natuurlijk was de privacy verzekerd, met alle nieuwe wetten.
Nu, dat was een puik plan. Bijna iedereen zag dat vrije weekje wel zitten, ook al viel het laat in december. Dan hoefde men geen extra snipperdagen op te nemen om er even op uit te gaan. Bovendien, alle hoteliers werden verplicht de mensen gratis onderdak te geven in hun geboorteplaats. Net zoals ze zelf bij een collega mochten aankloppen, als ze sinds hun eigen geboorte verhuisd waren.
Dat liep dan ook falikant mis. Hoteliers – en hun personeel – bleken nog voor ze geënquêteerd waren een niet al te honkvast volkje. Bijna alle hotels waren gesloten, die week, omdat ze naar hun eigen geboortegrond waren afgereisd. Velen brachten de nachten door in legbatterijen, waardoor het instituut der scharrelkip hoogtij vierde. Jammer dat het vroor dat het kraakte.
Zoniet echter onze held, meneer Piet. Die van twee jaar terug, uit MCM's Kerstvertelling 1987. Weet u nog, die akelige man die alleen maar zijn MSX'je zag en verder van de wereld vervreemd was? Tot op Kerstavond de computer met zijn robotarmpje de bijna doodgevroren eendjes in zijn woonboot binnenliet?
Juist, die ja. Wat vreemd was hij altijd nog, nu had hij niet alleen zijn computers – ook een echte MS-DOS natuurlijk, overgenomen van zijn tante – maar bovendien tien eenden in huis. Een beetje wereldvreemd was meneer Piet nog wel.

Het was dan ook een hele volksverhuizing, toen meneer Piet naar Brabant trok, want hoewel zijn woonboot in Amsterdam lag was hij daar, onder de rook van Eindhoven, geboren. Met computers en eenden, want die nam hij altijd mee. Een heel gesnater in de coupé, vooral toen de conducteur 'Woerden' omriep. Een vreemde route reed die trein. Eenmaal in Brabant aangekomen konden ze – u raad het al – geen hotel vinden. En alle legbatterijen waren al vol, maar daar hadden de eendjes sowieso niet willen logeren. De laatste plek waar ze nog onderdak konden vinden was in een varkensstal. Gelukkig niet zo'n modern bedrijf, waar de varkens nooit buiten mogen, maar in een echte scharrelvarkensstal. De boer was naar Amsterdam, want die was daar weer geboren, maar het huis zat al vol met studenten van de sociale academie.

Meneer Piet installeerde zich zielsgelukkig in een box, samen met zijn computers en zijn eendevriendjes. Het was wat dringen, zo tussen de varkentjes, maar wel lekker warm. Bovendien, er was een stopcontact, zodat de computers meteen weer aangesloten konden worden.
De varkentjes keken hun ogen uit. Computers, die hadden ze nog nooit gezien. Wel van gehoord natuurlijk, maar de boer had nog steeds geen PC-privé project georganiseerd. Ook alle eenden vermaakten zich kostelijk, zo terug naar de natuur. Het kwekte en het knorde wat af, met het gezellige geratel van meneer Piet zijn toetsenbord op de achtergrond.

Goed, alle ingrediënten staan nu wel klaar. Kerstavond – oh, dat had ik nog moeten zeggen, maar het was, hoe kan het anders, Kerstavond – in de stal. Geen ossen en ezels, maar eenden en varkens. Alleen, nu de clou nog. Er moet nog iets zieligs gebeuren. Momentje...

Maar ach, het onvermijdelijke gebeurde. Een varkentje, dat helemaal opgewonden was geraakt van al die gezelligheid – en van meneer Piet zijn rumbonen had gesnoept – ging per ongeluk op het flepje van het kleinste eendje staan. En varkenshoefjes zijn vreselijk hard!
Het eendje kwaakte luidkeels van de pijn, het varkentje schaamde zich diep. En de dierendokter was naar Utrecht, want daar was die weer geboren, zodat er ook niemand kon komen helpen. Meneer Piet was helemaal van streek. Het enige wat hij zo snel kon bedenken was om met zijn modem naar het D-BBS – Ducky Bulletin Board System – te bellen, misschien dat daar iemand wou chatten die wist hoe je flepjes moest spalken. Gelukkig was er een telefoonaansluiting in de stal, de varkentjes hadden het maar goed bij die boer.

Het vervolg laat zich raden. Want ook computers vieren Kerstmis, met zijn allen, over de telefoon. Daar heeft u vorig jaar al over kunnen lezen, in onze Kerstvertelling. In de Kerstnacht gaan alle computers online.
Daar viel meneer Piet dan ook middenin. Gelukkig maar, want hoewel het D-BBS niets wist over het spalken van eendeflepjes, de regeringscomputer in 's Gravenhage kon wel helpen. Die computer – die ze in het geheim onder de Hofvijver hebben geïnstalleerd – weet alles! Al snel was het arme eendje piekfijn verzorgd, zijn arme voetje goed verbonden. Het schuldbewuste varkentje deelde de laatste rumboon met het eendje, om het weer een beetje goed te maken. En de regeringscomputer, die vergat van schrik bij dit noodgeval die hele enquête. Zodat men na een weekje vakantie weer allemaal naar huis mocht, zonder geregistreerd te zijn. Zo liep alles weer goed af, dankzij een eendje en een varkentje. Want zo'n registratie, die is toch wel erg gevaarlijk.

CD2 — een aanvulling op CD

Het MS-DOS-commando CD – Change Directory – wordt misschien wel het meest gebruikt van allemaal; de meeste mensen wisselen tijdens het werken met de computer immers regelmatig van directory. Helaas is het soms nogal vervelend om lange namen van directories te moeten intypen.
Dat is voor sommigen weer een reden om de namen van hun directories kort te houden, maar dat bevordert de overzichtelijkheid van de harddisk nu ook niet bepaald.
Soms zou het erg handig kunnen zijn, om de huidige directory even te bewaren. Bijvoorbeeld om naar een andere directory over te gaan en later snel weer op de oude plaats terug te kunnen komen.

Helaas accepteert CD alleen maar een **directe** naam: het is niet mogelijk de nieuwe directory-naam uit een bestand te laten lezen, of iets dergelijks. Het piepkleine programma CD2 kan dat wel – en dat blijkt erg handig te zijn.

Directory herstellen

CD2 lijkt in het gebruik sterk op het normale CD-commando. Het nieuwe pad wordt echter niet via de commando-regel doorgegeven, maar via een bestand.

CD2 C:\TEST.CD

zoekt naar het bestand TEST.CD in de hoofd-directory van drive C en leest de eerste regel van dat bestand. Als dat bijvoorbeeld is:

B:\DOS\EXTRA

CATEGORIE: MS-DOS EXTRAATJES

dat voert CD2 in wezen de volgende twee commando's uit:

B:
CD \DOS\EXTRA

Directory bewaren

Nu is het natuurlijk erg vervelend om dat bestand TEST.CD met de hand te moeten aanmaken. Dat is gelukkig ook niet nodig: het normale CD-commando kan zijn invoer weliswaar niet uit een bestand halen, maar de uitvoer ervan kan wel degelijk omgeleid worden naar een file.
En één van de minder bekende eigenschappen van het CD-commando is, dat het de huidige directory afdrukt, wanneer het 'kaal' wordt gebruikt. Als de huidige directory dus B:\DOS\EXTRA is, verschijnt er na het commando:

CD

op het scherm:

B:\DOS\EXTRA

Die regel is gemakkelijk in het bestand C:\TEST.CD te krijgen, via:
CD > > C:\TEST.CD

De uitvoer van het CD-commando wordt dus 'omgeleid' naar het bestand TEST.CD op drive C.

Batchfiles

Deze combinatie van CD en CD2 levert een paar leuke mogelijkheden op. De belangrijkste daarvan is eigenlijk vooral handig binnen batch-files: de huidige directory kan worden bewaard in een bestand en later binnen de batchfile weer worden hersteld.

De batchfile WP.BAT – zie listing 1 – bewaart de huidige directory, schakelt over naar de directory \WP op drive C en start WordPerfect op. Als WP beëindigd is, wordt de oude directory hersteld en de tijdelijke opslag-file C:\WP_SAVE.CD gewist.

Vooral voor DOS 3.3 en hoger opent dit nieuwe mogelijkheden, omdat vanaf deze DOS-versie batch-files 'genest' mogen worden: de ene batchfile kan de andere als een subroutine aanroepen.

Listing 1: Voorbeeld van CD2 gebruik

```
ECHO OFF
REM Voorbeeld-batchfile met CD2.COM.
REM Bewaart de huidige directory,
REM verandert de directory naar C:\WP,
REM voert het programma WP uit
REM en herstelt de oude directory weer.
REM
REM MSX/MS-DOS Computer Magazine
REM
ECHO Huidige directory:
CD
CD >C:\WP_SAVE.CD
C:
CD \WP
ECHO WP-directory:
CD
PAUSE
WP
CD2 C:\WP_SAVE.CD
DEL C:\WP_SAVE.CD
ECHO En weer terug:
CD
```

Onder DOS-versies lager dan 3.3 kunnen batchfiles elkaar alleen aanroepen – weer terugkeren naar de aanroepende batchfile is niet mogelijk.
Het is overigens handig om het programma CD2 in een directory te plaatsen die opgenomen is in het PATH-commando, zodat de batchfiles CD2 kunnen vinden. Natuurlijk is het ook mogelijk de volledige padnaam van CD2 steeds op te geven, maar dat is niet nodig als CD2 via PATH te vinden is.

Assembler

CD2 is een COM-file. Een **kleine** COM-file: CD2.COM is 281 bytes lang. Dat is alleen te bereiken door het programma in assembler te schrijven – zie listing 2.

Het programma begint met de commando-regel te onderzoeken. Deze wordt op een wat vreemde manier opgeslagen vanaf adres 80h in het code-segment. Het eerste byte – op adres 80h dus – bevat namelijk de **lengte** van de commando-regel. Staat hier een 0, dan was er geen commando-regel. Vanaf adres 81h staan dan de letters van de commando-regel zelf, met daarachter nog een CR-karakter (ASCII-code 13).
Normaal gesproken staat er één spatie voor de commando-regel, maar dat kunnen er ook meer zijn. De commando-regel is exact identiek aan wat de gebruiker intypte, behalve dat de naam van het programma verwijderd is.

CD2 bepaalt eerst de lengte van de commando-regel. Is deze gelijk aan nul, dan volgt er een foutmelding. Daarna plaatst CD2 een nul-byte op de plaats van de afsluitende CR. Vervolgens wordt gezocht naar het eerste teken dat geen spatie is. De commando-regel is hiermee voldoende voorbewerkt en kan gebruikt worden voor een DOS-aanroep met INT 21h.
Met behulp van functie 3Dh wordt het bestand geopend. Als dit mislukt, bestond het bestand kennelijk niet en volgt er een foutmelding. Daarna worden er 64 karakters gelezen vanuit het bestand: een padnaam kan immers maximaal 64 letters lang zijn. Hierna wordt het bestand weer gesloten.
Als het bestand met het CD-commando aangemaakt werd, staat er een CR-karakter achter de padnaam. CD2 plakt eerst een extra CR achter de ingelezen padnaam – voor het geval die er toevallig toch niet stond – en gaat vervolgens van links af op zoek naar het eerste CR-karakter. Dit wordt vervangen door een

```
; CD2
;
; MSX/MS-DOS Computer Magazine
;
; Een programma dat de huidige directory verandert.
; het nieuwe pad wordt gelezen uit een file.
; Gebruik:
;   cd2 <file>
; waarbij <file> een regel tekst bevat, bijvoorbeeld:
;   C:\DOS\TEST

code segment
    assume cs:code, ds:code

    org 0100h                   ;voor COM-file

start:                          ;programma start hier
    push      cs
    pop       ds                ;kopieer cs naar ds

;   bewerk de commando-regel. plak een 0 achter de
;   laatste letter en verwijder voorloop-spaties

    mov       bx,80h            ;adres command-line
    mov       cl,[bx]           ;lengte
    mov       ch,0
    cmp       cl,0              ;== 0?
    je        geencmd

    add       bx,cx
    inc       bx
    mov       byte ptr [bx],0 ;sluit commandline af

    mov       bx,80h            ;adres 1e letter - 1
testspatie:
    inc       bx
    cmp       byte ptr [bx],' ' ;strip spaties
    je        testspatie

    cmp       byte ptr [bx],0 ;einde filenaam?
    je        geencmd

;   open de file, lees 64 karakters en sluit de file

    mov       dx,bx             ;adres van de filenaam
    mov       ax,3D00h          ;open file, read-only
    int       21h
    jc        openfout

    mov       bx,ax             ;kopieer handle naar bx
    mov       ah,3Fh            ;lees...
    mov       cx,64             ;64 karakters...
    mov       dx,offset padnaam ;naar de padnaam
    int       21h
    pushf                       ;bewaar resultaat
    push      ax                ;bewaar gelezen aantal

    mov       ah,3Eh            ;close file
    int       21h               ;handle nog in BX!

    pop       ax
    popf                        ;herstel lees-resultaat
    jc        leesfout

;   bewerk het ingelezen pad. sluit het af met een 0-byte

    mov       bx,offset padnaam
    add       bx,ax             ;laatste byte + 1
    mov       byte ptr [bx],13 ;sluit af met CR

    mov       bx,offset padnaam-1 ;vervang eerste CR door 0
testcr:
    inc       bx
    cmp       byte ptr [bx],13 ;eerste CR?
    jne       testcr
    mov       byte ptr [bx],0 ;sluit af met 0-byte
```

```
fout2 db        2,"CD2: kan file niet vinden",13,10,"$"
fout3 db        3,"CD2: kan file niet lezen",13,10,"$"
fout4 db        4,"CD2: kan directory niet vinden",13,10,"$"

padnaam:                            ;hier komt de padnaam

code ends                           ;einde programma

    end start                       ;einde file, begin bij start

;   verander de huidige directory van de drive, dan de drive

    mov         dx,offset padnaam ;probeer eerst een...
    mov         ah,3Bh          ;change directory
    int         21h
    jc          cdfout

    mov         dl,byte ptr [padnaam] ;eerste letter
    and         dl,0DFh         ;maak hoofdletter
    sub         dl,'A'          ;A=0, B=1, ...
    mov         ah,0Eh          ;select disk
    int         21h

    mov         al,0            ;stop met code 0
    jmp         short stop

geencmd:                        ;geen command-line
    mov         dx,offset fout1
    jmp         short fout
openfout:                       ;fout bij openen file
    mov         dx,offset fout2
    jmp         short fout
leesfout:                       ;fout bij inlezen padnaam
    mov         dx,offset fout3
    jmp         short fout
cdfout:                         ;fout bij chdir
    mov         dx,offset fout4

;   druk een fout-tekst af en beeindig het programma
;   met een fout-code. DX wijst op code en tekst.

fout:
    mov         bx,dx
    inc         dx
    mov         ah,9            ;print string
    int         21h
    mov         al,[bx]
stop:
    mov         ah,4Ch          ;eindig programma
    int         21h

fout1 db        1,"CD2: geen filenaam. Gebruik: "
      db        "CD2 <filenaam>",13,10,"$"
```

nul-byte en de padnaam is gereed om gebruikt te worden voor DOS-functie 3Bh, die de huidige directory verandert. Als na de aanroep van deze DOS-functie de carry-vlag gezet is, is er een fout opgetreden.

Dit kan alleen betekenen dat de directory of de diskdrive uit de padnaam niet bestaat; ook hier volgt er dan een foutmelding. Pas hierna – als vast staat dat zowel de directory als de disk bestaan – wordt de huidige disk omgezet.
Dit gebeurt door naar de eerste letter van de padnaam te kijken. Deze **moet** dus een drive-letter bevatten!

Als alles foutloos verlopen is, wordt CD2 met behulp van DOS-functie 4Ch beëindigd. Het resultaat van CD2 – dat via de DOS-variabele 'errorlevel' te gebruiken is – is in dit geval 0.
Het laatste deel van het programma neemt de foutmeldingen voor zijn rekening. Bij het label 'fout' wordt een tekst afgedrukt op het beeldscherm en wordt het programma afgebroken met een resultaat-code. Normaal gesproken is dit 0, maar er zijn nog vier andere mogelijkheden:

1. Er werd geen commando-regel opgegeven;
2. De opgegeven file bestaat niet;
3. Er trad een fout op bij het lezen van het bestand;
4: De gevraagde directory en/of drive bestonden niet.

In het laatste geval geeft CD2 dus als resultaat het getal 4.

Datmak

Zoals gebruikelijk hebben we CD2 met Datmak onder handen genomen. Het resultaat staat in listing 3: een Basic-programma dat zelfstandig CD2.COM op diskette aanmaakt.

Wie Datmak nog niet kent, het is ons speciale hulpprogramma, waarmee men kleine .COM bestanden en andere – voor ons mensen onleesbaar – binaire bestandjes naar een Basic-laadprogramma omzet.
Simpel de binaire zaken in een hexadecimaal formaat in data-regels zetten, met een compressie die vaak de moeite waard is, en iedere Basic-gebruiker kan zo'n programma zelf aanmaken.

Listing 2 kan natuurlijk ook direct geassembleerd worden; wij hebben het zowel met Microsoft's MASM als met TASM van Borland geprobeerd.
Omdat CD2 een COM-file is, moet EXE2BIN er bij MASM aan te pas komen. De volgende commando's zijn nodig:

MASM CD2;
LINK CD2;
EXE2BIN CD2.EXE CD2.COM
DEL CD2.EXE

De linker meldt 'No stack segment', maar dat is normaal voor COM-files. Voor TASM is de procedure iets eenvoudiger:

TASM CD2
TLINK /t CD2

Tenslotte

U ziet, met een beetje machinetaal en een flinke dosis fantasie laat het zo gevreesde MS-DOS zich wel naar eigen hand zetten.
De mogelijkheden van pipelining – het doorspelen van de uitvoer van een commando naar een bestand – zijn legio.
Als men er maar eens mee gaat spelen blijken er al snel allerlei leuke zaken te realiseren met dat simpele > > tekentje.

```
10 REM BASIC-LOADER                                                      980
20 REM                                                                   377
30 REM Dit programma is gegenereerd door datmak                          16
40 REM                                                                   379
50 REM Het bevat de DATA-weergave van het bestand cd2.com                549
60 REM                                                                   381
70 RESTORE: READ INFIL$,REGLEN,FILLEN: TELPOS=0: CHCKSM=0: FILTEL=0: COMPRVLG=0:
 DREGNUM=1000                                                            181
80 CLS: PRINT "Deze Basic-lader maakt het bestand of programma ";INFIL$;" aan."   586
90 PRINT: PRINT "Dataregels worden eerst gecontroleerd": PRINT "Even geduld aub.
..."                                                                     252
100 ' check data-regels ****************************************************   925
110 READ BYTE$: TELPOS=TELPOS+1: FILTEL=FILTEL+1: IF COMPRVLG=1 THEN FILTEL=FILT
EL+VAL("&h"+BYTE$)-3: COMPRVLG=0 ELSE IF BYTE$="**" THEN COMPRVLG=1      528
120 CHCKSM=CHCKSM+ASC(LEFT$(BYTE$,1))+ASC(RIGHT$(BYTE$,1))*2             21
130 IF TELPOS MOD REGLEN=0 THEN READ RCHCKSM$: IF CHCKSM=VAL("&H"+RCHCKSM$) THEN
 CHCKSM=0: DREGNUM=DREGNUM+ 10 ELSE GOTO 340                             500
140 IF FILTEL<FILLEN THEN GOTO 110                                       98
150 READ RCHCKSM$: IF CHCKSM=VAL("&H"+RCHCKSM$) THEN CHCKSM=0 ELSE GOTO 340   805
160 ' maak bestand *********************************************************   419
170 OPEN INFIL$ AS #1 LEN=1                                              97
180 FIELD #1,1 AS LEES$                                                  909
190 RESTORE                                                              802
200 PRINT: PRINT "Aan het werk..."                                       717
210 READ INFIL$,REGLEN,FILLEN: TELPOS=0: FILTEL=0                        672
220 READ BYTE$: TELPOS=TELPOS+1: FILTEL=FILTEL+1: IF TELPOS MOD REGLEN=0 THEN RE
AD RCHCKSM$                                                              242
230 IF BYTE$<>"**" THEN LSET LEES$=CHR$(VAL("&H"+BYTE$)): PUT #1: GOTO 290   348
240 READ BYTE$: TELPOS=TELPOS+1: BYTETEL=VAL("&H"+BYTE$): IF TELPOS MOD REGLEN=0
 THEN READ RCHCKSM$                                                      108
250 READ BYTE$: TELPOS=TELPOS+1: BYTE=VAL("&H"+BYTE$): IF TELPOS MOD REGLEN=0 TH
EN READ RCHCKSM$                                                         925
260 FOR TELLER=1 TO BYTETEL                                              97
270     LSET LEES$=CHR$(BYTE): PUT #1                                    230
280 NEXT TELLER: FILTEL=FILTEL+BYTETEL-1                                 808
290 IF FILTEL<FILLEN THEN GOTO 220                                       174
330 CLOSE: PRINT: PRINT "Klaar": END                                     374
340 PRINT "Fout gevonden in regel: ";DREGNUM                             573
360 STOP                                                                 543
1000 DATA cd2.com, 20 , 281                                              699
1010 DATA 0E,1F,BB,80,00,8A,0F,B5,00,80,F9,00,74,62,03,D9,43,C6,07,00,CF3   114
1020 DATA BB,80,00,43,80,3F,20,74,FA,80,3F,00,74,4E,8B,D3,B8,00,3D,CD,D4A   604
1030 DATA 21,72,4A,8B,D8,B4,3F,B9,40,00,BA,19,02,CD,21,9C,50,B4,3E,CD,D76   832
1040 DATA 21,58,9D,72,39,BB,19,02,03,D8,C6,07,0D,BB,18,02,43,80,3F,0D,D2A   951
1050 DATA 75,FA,C6,07,00,BA,19,02,B4,3B,CD,21,72,21,8A,16,19,02,80,E2,CFF   362
1060 DATA DF,80,EA,41,B4,0E,CD,21,B0,00,EB,1B,BA,8F,01,EB,0D,BA,BE,01,DF5   394
1070 DATA EB,08,BA,DB,01,EB,03,BA,F7,01,8B,DA,42,B4,09,CD,21,8A,07,B4,DB7   832
1080 DATA 4C,CD,21,01,43,44,32,3A,20,67,65,65,6E,20,66,69,6C,65,6E,61,CF3   867
1090 DATA 61,6D,2E,20,47,65,62,72,75,69,6B,3A,20,43,44,32,20,3C,66,69,CC7   389
1100 DATA 6C,65,6E,61,61,6D,3E,0D,0A,24,02,43,44,32,3A,20,6B,61,6E,20,D17   924
1110 DATA 66,69,6C,65,20,6E,69,65,74,20,76,69,6E,64,65,6E,0D,0A,24,03,D14   614
1120 DATA 43,44,32,3A,20,6B,61,6E,20,66,69,6C,65,20,6E,69,65,74,20,6C,CE5   867
1130 DATA 65,7A,65,6E,0D,0A,24,04,43,44,32,3A,20,6B,61,6E,20,64,69,72,CEE   872
1140 DATA 65,63,74,6F,72,79,20,6E,69,65,74,20,76,69,6E,64,65,6E,0D,0A,D1F   220
1150 DATA 24,9A                                                          617

                    *** TOTAAL-CHECKSUM: 24774 ***
```

MS-DOS machinetaal: TSR's zelf bouwen

Iedereen kent ze wel, de handige programmaatjes die, eenmaal geladen, in het geheugen blijven en zo vanuit een ander programma te activeren zijn. Een druk op de 'hot key' en de agenda, het notitieblok of noem maar op staat klaar.
De populariteit van Borland's Sidekick en zijn broertjes en zusjes bewijst dat er een niet geringe belangstelling bestaat voor deze 'Terminate and Stay Resident' – ofwel TSR – programma's.

ML-PROGRAMMERING OP MS-DOS

Reden voor ons om eens wat aandacht te besteden aan deze o zo nuttige hulpjes. En om er zelf eens wat mee te gaan experimenteren, want in feite is het helemaal niet zo moeilijk om zo'n TSR zelf te maken. Dat kan echter niet zo maar, je moet er wel eerst iets voor leren!

In de eerste plaats moeten we uitzoeken hoe je een programma in het geheugen vast kunt houden, nadat het is geeïndigd. Daarna zullen we zien hoe je zo'n 'spook' programma kunt activeren. Als laatste zullen we het geleerde in praktijk brengen door zelf een klein TSR'etje te maken, want zelf doen is leuker dan lezen.

Resident houden

Een gewoon programma is alleen in het geheugen als het ook draait. Zo wordt de tekstverwerker, waarmee dit alles getypt is, van schijf geladen zodra we hem nodig hebben en verdwijnt het programma prompt uit het geheugen als we iets anders gaan doen. Uit het oog, uit het hart, zogezegd. De bekende MS-DOS call 4Ch, waarmee ieder net programma eindigt, geeft namelijk al het geheugen vrij waarin het programma stond. Gelukking maar, anders zou het geheugen vollopen met oude troep, die we niet meer gebruiken.

Nu heeft MicroSoft een tweede manier geschapen om als programma te eindigen: MS-DOS call 31h. Ook hiermee wordt het programma op een nette wijze beëindigd, alleen kan de programmeur hier zelf bepalen hoeveel geheugen moet worden vrijgegeven en hoeveel het programma mag houden. Een typische TSR zal hiervan gebruik maken om het geheugen waar het programma zelf in staat vast te houden. Overigens wordt die call 31h in veel handboeken de 'Terminate and Stay Resident' – Engels voor 'Beëindig en blijf aanwezig' – call genoemd, vandaar de naam TSR.

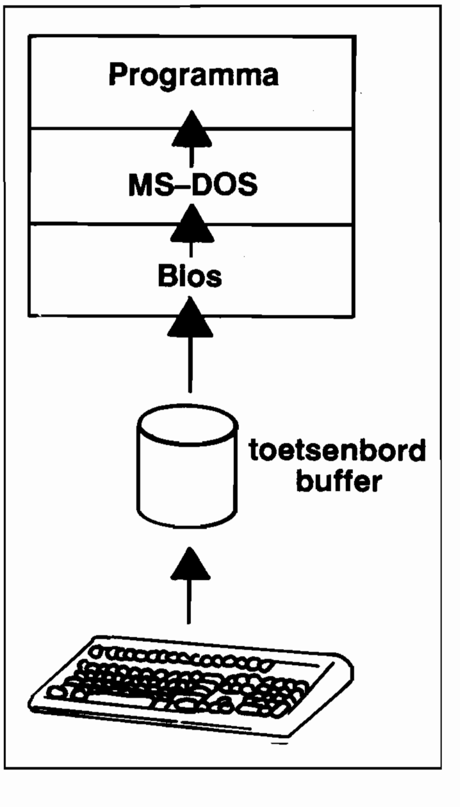
Goed, een programma kan dus eindigen en toch in het geheugen blijven. Dat is leuk, maar aan zo'n zombie hebben we weinig als we het niet weer tot leven kunnen wekken. Hiervoor moeten we nog iets meer weten over de werking van onze PC.

Oproepen

Het bekendste soort TSR komt tot leven wanneer een bepaalde toets – de 'hot key' – wordt ingedrukt. Omdat de PC zelf niets weet van een hot key moet de TSR voor ieder karakter dat via het toetsenbord wordt ingevoerd, kijken of het de hot key is en aan de hand daarvan actie ondernemen. Er zijn nog veel meer gebeurtenissen waar we een TSR aan op kunnen hangen om het licht weer kan zien, maar dit is de bekendste, nuttigste en eenvoudigste. We zullen ons hier dus toe beperken.
We moeten er dus voor zorgen dat zodra een bepaalde toets wordt ingedrukt, de TSR wordt uitgevoerd. Hoe? Hiervoor moeten we iets meer weten over de manier waarop een toetsaanslag door de PC afgehandeld wordt, zie afbeelding 1.

Zodra een toets op het toetsenbord aangeslagen wordt, wordt de code van de toets in de toetsenbordbuffer – een stukje geheugen – geplaatst. Wanneer het draaiende programma een karakter van het toetsenbord wil lezen, leest het

Afbeelding 1



niet direct vanaf het toetsenbord maar uit die buffer. Op die manier kunnen we al vast iets via het toetsenbord invoeren, terwijl het programma er nog niet om vraagt. Een programma dat uit de toetsenbordbuffer wil lezen, roept een routine in MS-DOS aan met behulp van de – veel gebruikte – INT 21h. Deze leest de toetsenbordbuffer niet zelf uit, maar gebruikt daarvoor een routine in de BIOS, het Basic Input Output System, een verzameling routines die het hele laag bij de grondse werk voor MS-DOS opknapt.

De BIOS bevat een toetsenbordroutine waarmee onder meer het volgende karakter gelezen kan worden. Deze wordt met behulp van een INT 16h aangeroepen. Net als MS-DOS kent de INT 16h BIOS-routine een aantal functiecodes, die – alweer net als bij de MS-DOS INT 21h aanroep – eerst in AH geladen moeten worden voordat de INT 16h zelf mag plaatsvinden. Waar het om gaat is dat deze routine **altijd** wordt aangeroepen als een programma een toets van het toetsenbord leest. Overigens zijn er een heleboel programma's die geen gebruik maken van MS-DOS, maar direct naar de BIOS-routine gaan. Dat is wat meer programmeerwerk, maar je kunt er veel meer mee.

Interrupts

Wat houdt zo'n INT 16h of INT 21h eigenlijk in? Net als de meeste andere processors kan het lopende programma op een 8086 onderbroken worden door een zogenaamde interrupt. Het programma wordt dan even stilgelegd en een speciale routine – de interrupt-routine – wordt uitgevoerd die de interrupt afhandeld. Daarna wordt het lopende programma weer voortgezet.
Via een interrupt kunnen we de processor dus haastklussen tussendoor geven. De 8086 kent 256 verschillende interrupts, die genummerd zijn van 0 tot en met 255. Zo'n interrupt kan op twee manieren plaats vinden, via een electrisch signaal naar de processor of via een INT instructie.

De eerste methode wordt gebruikt onder andere door het toetsenbord. Zodra een toets wordt ingedrukt wordt een signaal naar de interrupt ingang van de processor gestuurd. Met nog wat electronica wordt het nummer van die interrupt bepaald, bij het toetsenbord is dat nummer 9. Zodra dus een toets wordt ingedrukt, wordt een interrupt 9 opgewekt, het lopende programma onderbroken en de interrupt-routine die bij interrupt 9 hoort uitgevoerd.
Deze leest de code van de ingedrukte toets van de toetsenbord electronica en zet die in de toetsenbordbuffer, waarna het lopende programma weer wordt voortgezet.
Bij de tweede methode wekken we als het ware een interrupt op vanuit het programma. Als we de processor zouden willen laten denken dat een toets was ingedrukt, zouden we dat bereiken door een INT 9 instructie te laten uitvoeren.

Een INT 16h levert dus gewoon een interrupt met nummer 16h op. Overigens zit de PC electronisch zo in elkaar dat de processor nooit een interrupt 16h – of interrupt 21h – via een electrisch signaal zal krijgen. Het moge duidelijk zijn dat de interrupt-routine bij interrupt 21h onze MS-DOS calls afhandelt, en dat die van interrupt 16h voor ons een karakter uit de toetsenbordbuffer kan lezen. Zo'n interrupt-routine is heel gemakkelijk door een eigen routine te vervangen, waar we straks dankbaar gebruik van gaan maken. Maar eerst nog wat theorie – droog, maar noodzakelijk voor een goed begrip van de materie.

Het gebeuren

Wat gebeurd er als er nu precies als een interrupt plaats vindt? Ten eerste wordt de instructie die juist werd uitgevoerd afgemaakt. Daarna worden eerst het flags register en dan het adres van de volgende instructie – met andere woorden het CS en IP register – op de stack gezet.

Vervolgens wordt de interrupt flag – één van de flags in het flags register – op nul gezet. Het effect hiervan is dat de processor alle interrupts die van buiten komen, zoals bijvoorbeeld van het toetsenbord, negeert. Het programma kan dan ongestoord zijn gang gaan.
Het is wel de bedoeling dat die interrupts zo snel mogelijk weer doorgelaten worden, omdat anders onze PC wat in de war raakt. Zo zullen alle toetsindrukken gemist worden en ook zal de interne klok achter gaan lopen. Om de interrupts weer aan te zetten kunnen we de assembler instructie STI – set interrupt flag – gebruiken. Straks zullen we deze instructie nog tegenkomen in onze TSR. Ook is er een instructie waarmee we de interrupt flag op nul kunnen zetten, en wel CLI – clear interrupt flag. CLI is handig om interrupts even te kunnen tegenhouden, als we met hele ingrijpende dingen aan de gang gaan, zoals het verplaatsen van de stack. Als juist op zo'n moment een interrupt binnenkomt – er wordt bijvoorbeeld een toets ingedrukt – kunnen er hele rare dingen gebeuren.

Als laatste wordt het adres van de interrupt-routine – het stukje programma dat de interrupt afhandelt – opgezocht. Helemaal aan het begin van het geheugen staat een tabel – de interrupt descriptor table in jargon – met daarin voor alle 256 mogelijke interrupts het beginadres – ofwel interrupt vector, ook jargon – van de routine die die interrupt moet afhandelen. De processor zoekt in die tabel het routine adres van de net binnengekomen interrupt en springt vervolgens naar het gevonden adres.
Zodra de interrupt-routine de interrupt heeft afgehandelt sluit hij af met een IRET instructie. Deze haalt het terugkeeradres en het flags register terug van de stack en gaat terug naar het geïnterrumpeerde programma. Er gebeurt dus precies hetzelfde als bij een RET instructie – alleen wordt nu ook het flags register van de stack gehaald. Waarmee de interrupt tot het verleden behoort.

Voor de gek houden

De truc is nu om de interrupt vector van interrupt 16h te veranderen en naar ons eigen TSR programma te laten wijzen. De TSR moet dan de oorspronkelijke interrupt 16h routine simuleren; het voordeel is dat hij altijd wordt aangeroepen als er een karakter uit de toetsenbordbuffer wordt gelezen. Op die manier kunnen we steeds controleren of de 'hot key' is ingedrukt.

Hoe veranderen we nu de interrupt vector? Gelukkig is speciaal voor dit doel een MS-DOS call gemaakt en wel call 25h, die in AL het interrupt nummer verwacht – in ons geval dus 16h – en in DS:DX het adres van onze TSR wil hebben. Call 25h heeft trouwens een broertje – call 35h – waarmee we de interrupt vector van een interrupt kunnen lezen. In AL zetten we weer het interrupt nummer, het adres wordt echter opgeleverd in ES:BX.

Het is nu wel duidelijk dat onze TSR uit twee delen zal gaan bestaan: een initialisatie en de eigenlijke TSR routine. De initialisatie wordt uitgevoerd nadat het programma is geladen. Het verandert de interrupt vector van interrupt 16h,

Listing 1

```
name tsrvb

; ** constanten ********************************

shift_f1_toets    equ 84

; ********    begin van het deel dat      *******
; ********    in het geheugen blijft      *******

cseg    segment
        assume cs:cseg, ds:cseg
        org 100h
start:
        jmp initialiseer

;** variabelen ********************************

; opslag voor adres oude toetsenbord routine
toetsenb_oud       dd 1

; opslagplaaten voor stack pointer
ss_buffer          dw 1
sp_buffer          dw 1

; ** stack **************************************

stack_basis: dw 200 dup(?)
stack_top:   dw 1   dup(?)

; ** nieuwe toetsenbord routine ****************

toetsenb_nw  proc far

; Als functiecode (in AH) niet 0 of 1, voer dan
; oude toetsenbord routine uit.
        cmp ah, 1
        jbe ttsnb_nieuw ; Jump if Below or Equal
        jmp cs:toetsenb_oud

ttsnb_nieuw:

; Ga over op eigen stack. Bewaar oude stack pointer.
        mov word ptr cs:ss_buffer, ss
        mov word ptr cs:sp_buffer, sp
        mov dx, cs
        mov ss, dx
        mov sp, offset stack_top

; Interrupts zijn door de processor uitgeschakeld
; toen de interrupt 16 binnenkwam. Zet ze weer aan.
        sti

; lees toets van toetsenbord.
        ; Roep oude toetsenbordroutine aan. Zet
        ; eerst flags register op de stack,
        ; omdat oude routine denkt dat via een
        ; interrupt is geaktiveerd, i.p.v. met
        ; een call.
        pushf
        call cs:toetsenb_oud

; Lever '$' op als <SHIFT> <F1> is ingedrukt.
; Bewaar de ZF flag, voor als functie 1 was
; aangeroepen.
        pushf ; bewaar flags op stack
```

zodat die naar de TSR routine gaat wijzen en beëindigt het programma vervolgens met een MS-DOS call 31 – 'Terminate and Stay Resident', waarmee we de TSR in het geheugen houden.
Als dan later een programma een karakter van het toetsenbord wil lezen, wordt niet de BIOS-routine aangeroepen, maar onze routine die die BIOS-functie simuleert. We houden onze PC dus gewoon voor de gek door onze TSR als het ware binnen de systeemsoftware te wurmen, zodat we op een heel laag niveau de gang van zaken kunnen beïnvloeden.

Alias: INT 16h

Om de BIOS toetsenbordroutine te kunnen simuleren moeten we weten wat hij doet. Hetgeen we nu zullen gaan bekijken.
De toetsenbordroutine kent een zevental verschillende functies. Daarvan zijn er maar twee voor ons interessant. De rest van de functies zullen we afhandelen door naar de echte BIOS-routine te springen.

Als eerste is functie 0 – AH is 0 als INT 16h wordt uitgevoerd – interresant. Deze functie wacht totdat een toets is ingedrukt en levert dan in AL de ASCII code op van het ingevoerde karakter en in AH de zogenaamde scan code. Vrijwel alle toetsen – ook de functietoetsen, maar bijvoorbeeld niet de shifttoetsen – hebben een scancode, die de toets zelf op het toetsenbord identificeert. Sommige toetsen hebben geen ASCII code, zoals alweer de functietoetsen, maar wel een scan code waaraan ze herkend kunnen worden. Als we zo'n speciale toets voor onze kiezen krijgen, merken we dat aan AL, die dan op 0 staat. Logisch, er is immers geen ASCII waarde.

De tweede interessante functie is die met nummer 1 – AH is 1 als INT 16h wordt uigevoerd. Hiermee kijken we of er een karakter beschikbaar is. Zo ja, dan wordt de ZF flag op 0 gezet. Zo nee, dan wordt – logisch – de ZF flag op 1 gezet.
Als functie 1 ziet dat er een of meer karakters beschikbaar zijn, dus als ZF op 1 gezet wordt, worden de ASCII-code en scancode van het eerstvolgende beschikbare karakter in AL en AH gezet. Opgelet! Het gaat hier om het eerstvolgende karakter dat functie 0 zou opleveren als hij aangeroepen zou worden. Functie 0 leest een karakter **weg** uit de toetsenbordbuffer, functie 1 **kijkt** er al-

```
        ; kijk of gewone toets ingedruk. Zo ja,
        ; spring naar einde_tsr.
        cmp al, 0
        jne einde_tsr

        ; kijk of <SHIFT> <F1> is ingedrukt.
        ; Zo nee, spring naar einde_tsr.
        cmp ah, shift_f1_toets
        jne einde_tsr

        ; Vervang <SHIFT> <F1> door '$'.
        mov al, '$'
einde_tsr:
        popf ; haal flags terug van stack

einde:

; Ga over op oude stack.
        ; stop interrupts terwijl we bezig
        ; zijn met stack.
        cli
        mov ss, word ptr cs:ss_buffer
        mov sp, word ptr cs:sp_buffer
        ; interrupts weer toegestaan
        sti

        ret 2

toetsenb_nw endp


; ********    einde van het deel dat     *******
; ********    in het geheugen blijft     *******

; ** initialisatie ****************************

initialiseer:

; Sla oude vector op.
        mov al,16h
        mov ah,35h
        int 21h
        mov word ptr cs:toetsenb_oud,bx
        mov word ptr cs:toetsenb_oud[2],es

; Laat vector naar TSR wijzen.
        mov bx,cs
        mov ds,bx
        mov dx, offset toetsenb_nw
        mov al, 16h
        mov ah, 25h
        int 21h
; Beeindig het programma. Laat het programma in
; het geheugen staan, behalve het initialisatie-
; deel.
        mov ax, 3100h
        ; dx := hoeveelheid geheugen dat voor
        ; TSR gereserveerd moet worden in
        ; paragraven (1 paragraaf = 16 bytes).
        mov dx, offset initialiseer
        add dx, 15
        mov cl, 4
        shr dx, cl
        int 21h

cseg    ends
        end start
```

leen maar naar. Als een programma twee keer achter elkaar functie 1 zou aanroepen terwijl een karakter beschikbaar was, zou dat twee keer dezelfde ASCII-waarde en scancode opgeleveren.
De belangrijkste zaken hebben we nu wel gehad. Maar er zijn nog een paar kleine dingetjes die we in het oog moeten houden.

Stack-problemen

In de eerste plaats is het niet bekend hoeveel ruimte het onderbroken programma nog op de stack vrij heeft op het moment dat de TSR draait. We moeten de TSR dus een eigen stack laten gebruiken, omdat het ietwat onaardig is om dat andere programma niet alleen voor de gek te houden, maar ook nog zijn stack te vernielen, mocht die wat klein uitgevallen zijn.
Verder moeten we er rekening mee houden dat we nooit een MS-DOS routine mogen aanroepen terwijl een andere MS-DOS routine bezig is. Normaal gesproken is dat niet mogelijk, maar als onze TSR wordt uitgevoerd, is er een goede kans dat het inderdaad een MS-DOS routine was die hem activeerde. Het komt er gewoon op neer dat we een TSR nooit een MS-DOS call mogen laten plegen, behalve als we hele moeilijke — en redelijk smerige — trucs gaan gebruiken. De geïnteresseerde lezer zij verwezen naar de uitgebreide literatuur over dit onderwerp.

TSRVB

Nu weten dan zo'n beetje alles wat we nodig hebben om onze eigen TSR te bouwen. We zullen deze kennis nu in de praktijk gaan brengen middels een kleine TSR, getooid met de welluidende naam TSRVB, die alle karakters die van het toetsenbord komen onderschept en ze allemaal doorlaat, op één na. Als de F1 toets samen met de SHIFT toets wordt ingedrukt, zal de code voor het dollar-teken '$' afgeleverd worden, in plaats van de code voor SHIFT F1. Een alternatieve en wat ingewikkelde manier om dat dollar-teken tevoorschijn te toveren, maar het is een prima voorbeeld.
In listing 1 treffen we TSRVB aan. De structuur van dit programma is wat anders dan we gewend zijn. In de eerste plaats maken we van ons TSR programma een .COM file, in plaats van de meer gebruikelijke .EXE file. Dat heeft het voordeel dat het programma minder

```
rem asmcom.bat
rem ----------
rem Aanroep: asmcom [prog]
rem Werking: Assembleert en linkt [prog].asm tot [prog].com
masm %1;
if errorlevel 1 goto exit
link %1;
if errorlevel 1 goto exit
exe2bin %1.exe %1.com;
:exit
```

Listing 2: Batch bestand om .ASM te verwerken tot .COM

ruimte inneemt in het geheugen – belangrijk, omdat het samen met andere programma's in het geheugen moet staan – en dat het sneller start.
Het nadeel is dat het niet meer dan 64Kb in beslag mag nemen, wat bij een – van nature kleine – TSR niet zo'n probleem is. Verder mag het programma maar één segment gebruiken en begint het altijd op offset 100h in het code segment. Voor offset 100h zet MS-DOS namelijk nog wat zaken die hier verder niet van belang zijn.

Een .COM file maken we door eerst het programma te assembleren tot een .EXE file en het dan met het – bij iedere PC standaard meegeleverde – programma EXE2BIN tot een .COM om te zetten. Een batchfile om een programma te assembleren, linken en om te zetten staat in listing 2. Voer de volgende regel in om TSRVB te assembleren en te linken:

ASMCOM TSRVB

Bij het linken zal de mededeling:

Warning: no stack segment

verschijnen. Niet schrikken, dat hoort zo.

Verder moeten we er aan denken een ORG 100h in het programma te zetten – zodat het vanaf offset 100h begint – en dat we geen gegevens voor de code kunnen zetten. Om een programma in .COM vorm te starten voert MS-DOS namelijk gewoon een jump uit naar offset 100h en als daar gegevens staan in plaats van code, raakt onze 8086 daar wat van in de war.

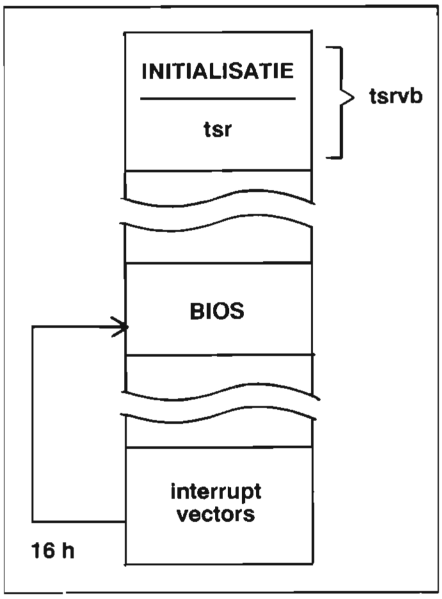
Alles in één segment

In de tweede plaats stoppen we alles, de code, de data en de stack, in één enkel segment – het code segment, want zonder code is er ook weinig programma.

Als we het programma zelf bekijken zien we dat direct na het 'name' veld en de constanten het codesegment volgt. Logisch, want er is maar één segment. Middels de ORG 100h krijgen we de verplichte beginoffset 100h en direct daarna de eerste instructie. Dit is een sprong naar het initialisatie-gedeelte dat helemaal achteraan het programma is geplaatst. Waarom het daar staat en niet gewoon vooraan, zullen we zo zien. Na de jump-opdracht krijgen we alle variabelen, die in een gewoon .EXE programma in het data segment zouden komen, alsmede de stack – die normaal gesproken in het stack segment thuis hoort. Daarna krijgen we de nieuwe toetsenbordroutine – de code die straks de BIOS toetsenbordroutine gaat simuleren. En als laatste krijgen we dan de code die de initialisatie uitvoert.
Wat gebeurd er nu als we TSRVB vanaf de opdrachtregel uitvoeren? Dit is weergegeven in de afbeeldingen 2A tot en met 2E. Hier staat steeds een schematische voorstelling van wat zich in het geheugen bevindt – en dan alleen van die zaken die hier van belang zijn. Wanneer een programma in hoofdletters is genoemd wordt het op dat moment uitgevoerd.

Stap voor stap

In afbeelding 2A staat de situatie direct nadat het programma geladen is. Het begint vanaf offset 100h en de eerste instructie is een jump naar het initialisatie deel. Daar wordt eerst de vector naar de BIOS toetsenbordroutine in de variabele toetsenb_oud opgeslagen, waarna we de vector voor interrupt 16h naar onze TSR laten wijzen. We zijn dan in afbeelding 2B aangeland.
Vervolgens eindigt het programma met Terminate and Stay Resident MS-DOS call 31h. Deze laat een geheugenblok in het geheugen staan. Het begin van dat blok is altijd het begin van het programma; de programmeur moet echter zelf de lengte opgeven. En omdat we het



Figuur 2A

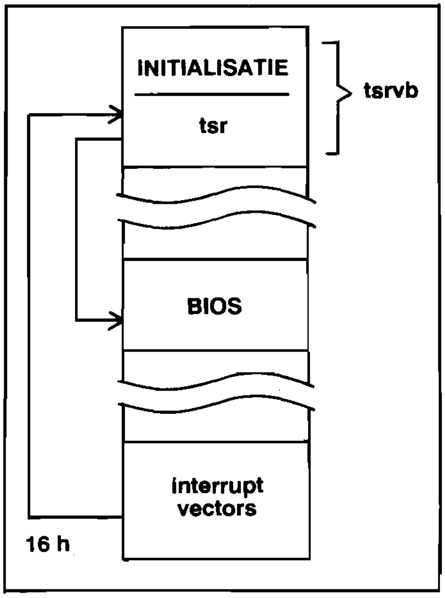
initialisatiegedeelte toch niet meer nodig hebben, geven we de lengte van het programma op, minus de lengte van dat initialisatiedeel. Die lengte moet trouwens niet in bytes maar in paragrafen – een paragraaf is 16 bytes – worden opgegeven. Daarom delen we de lengte van het gewenste blok eerst door 16 – en ronden naar boven af – voordat we hem aan MS-DOS call 31h opgeven. We krijgen dan de situatie in afbeelding 2C.

Als dan een nieuw programma wordt uitgevoerd ontstaat de situatie in afbeelding 2D. Het nieuwe programma wordt in het geheugen geladen, naast de TSR. Zodra het een karakter van het toetsenbord wil lezen wordt er – ofwel door het programma zelf, ofwel door MS-DOS – een INT 16h uitgevoerd. En de vector daarvan hadden we net naar onze TSR laten wijzen, zodat die nu netjes wordt uitgevoerd. Zie afdeelding 2E.

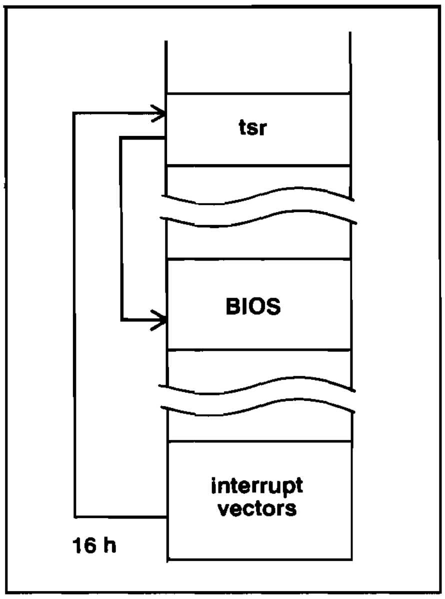
Na de interrupt 16h wordt de TSR uitgevoerd vanaf het label toetsenb_nw – zie listing 1 –, omdat dat adres door het initialisatiedeel in de interrupt 16h vector werd gezet. Het eerste wat de TSR doet is kijken welke functie verlangt wordt. Alleen als functie 0 of 1 wordt gevraagd – AH bevat 0 of 1 – voeren we de rest van de TSR uit, anders springen we gewoon naar de BIOS-routine om het karwei voor ons te doen.

Stack wisselen

Zodra we besloten hebben zelf in actie te komen gaan we over op onze eigen stack. Omdat we straks terug willen naar



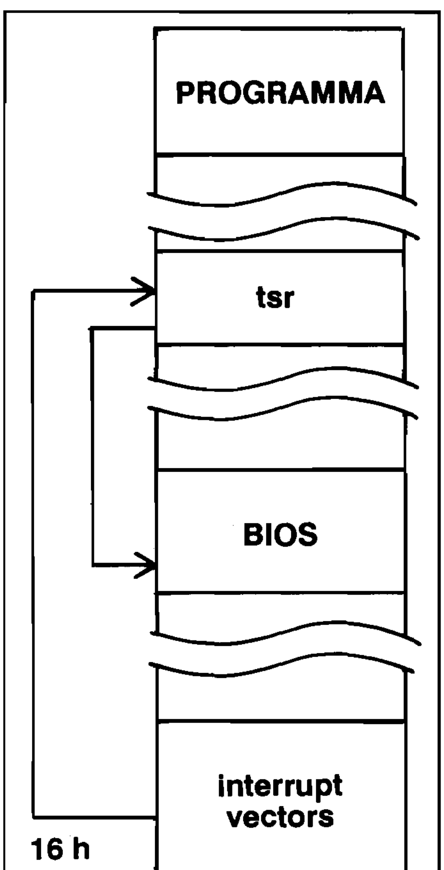
Figuur 2B



Figuur 2C

de oude stack slaan we eerst de oude stackpointer – die in SS en SP staat – op, waarna we onze eigen stack in gebruik nemen door de stackpointer naar de top van onze eigen stack te laten wijzen – naar de top, want de stack groeit naar beneden. Vervolgens voeren we een STI uit om interrupts weer toe te staan. Dan is het tijd om te kijken of we een karakter in de toetsenbordbuffer kunnen vinden. Hoe? Simpel, door de BIOS toetsenbordroutine aan te roepen. Die levert ons de gewenste ASCII- en scan-code op in AL en AH. Dan is het nog slechts een kwestie van testen of AL 0 is – wat betekent dat geen 'gewone' toets is ingedrukt – en AH 84 – de scan code van SHIFT F1 – bevat. Als dit zo blijkt te zijn zetten we de ASCII code van '$' in Al, zodat het programma dat de interrupt 16h uitvoerde denkt dat een '$' was ingetikt.
Als blijkt dat iets anders dan een SHIFT F1 was ingedrukt, laten we AL en AH zoals ze zijn.

Figuur 2D



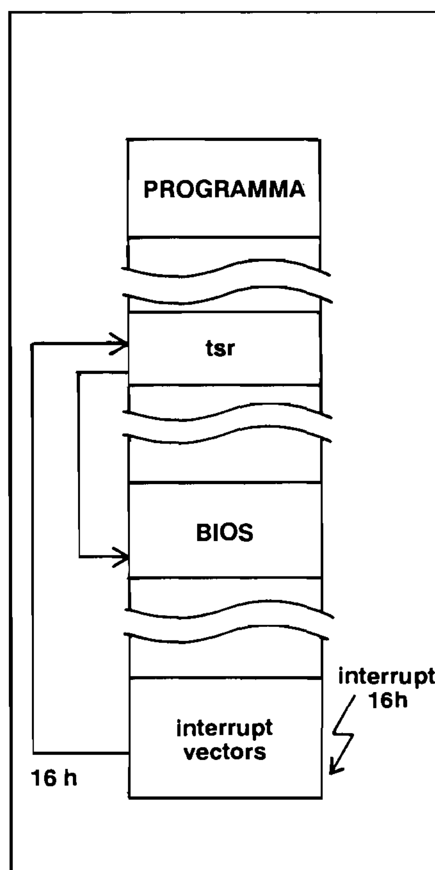
Waarom wordt eerst een PUSHF instructie – push flags register – uitgevoerd voordat de BIOS-routine wordt aangeroepen? De reden is als volgt: de BIOS-routine neemt aan dat hij via een INT 16h was aangeroepen en dat dus niet alleen het return adres maar ook het het flags register op de stack staat. Omdat de call instructie alleen het return adres op de stack zet, moeten we zelf voor het flags register zorgen.

Functie 1

Hiermee hebben we functie 0 helemaal afgehandeld. Maar wat doen we met functie 1? Eenvoudig, die hebben we ook zowat al gedaan. Tussen het begin van onze TSR en de aanroep van de BIOS-routine is AH niet veranderd. Als onze TSR met functie 0 werd aangeroepen hebben we net ook de BIOS-routine met functie 0 aangeroepen. Hetzelfde geldt – natuurlijk – voor functie 1. Als we die laatste functie hebben aangeroepen hebben we onze plicht voldaan als ZF op 0 gezet was: karakter beschikbaar. Mocht ZF op 1 staan – geen karakter beschikbaar – is er geen man overboord omdat er dan toch niet naar AH en AL gekeken zal worden.
Om functie 1 goed af te handelen moeten we er wel voor zorgen dat ZF net zo wordt opgeleverd door de TSR als hij was opgeleverd door de BIOS-routine. Dus bewaren we het flag register direct na de aanroep van de BIOS-routine op de stack en halen we het weer terug als we de TSR gaan beëindigen.

Als dat moment eenmaal gekomen is gaan we weer over op de oude stack. Omdat we geen interrupts kunnen gebruiken als we met SS en SP in de weer zijn schakelen we die eventjes uit. We hadden al gezien dat tijdens een interrupt iets op de stack gezet wordt en als dat gebeurd terwijl SS al wel is aangepast maar SP nog niet, zijn de gevolgen niet echt voorspelbaar. Als laatste instructie wordt een RET 2 uitgevoerd. Dit doet hetzelfde als een RET instructie, maar voordat het return adres van de stack wordt gehaald, worden eerst 2

Figuur 2E



```
bios_schrijf_kar:
        mov ah, 0eh ; functie code voor schrijf kar.
        mov bh, 1   ; display page.
        mov bl, 0   ; voorgrond kleur (alleen in grafische
                    ; mode).
        int 10h     ; aanroep BIOS routine.
        ret
```

Listing 3: Met deze subroutine wordt het karakter in AL naar het scherm geschreven met behulp van de BIOS

Toetsen	Scancodes
F1 .. F10	59 .. 68
shift F1 .. F10	84 .. 93
control F1 .. F10	94.. 103
alt F1 .. F10	104.. 113

Tabel 1: Scancodes van de functie-toetsen

bytes van de stack genomen. We kunnen trouwens een willekeurig aantal bytes opgeven. Waarom een RET 2 en niet een IRET? Beiden halen het flags register — dat twee bytes groot is -- van de stack voordat ze het return adres terughalen, maar RET 2 gooit het vervolgens weg, terwijl IRET alle flags weer in de oude toestand brengt.
En dat is nu juist niet de bedoeling, omdat de ZF flag belangrijke informatie kan bevatten — of een karakter beschikbaar is of niet. De RET 2 laat het onderbroken programma weer doorgaan, waarmee we weer terug zijn bij afbeelding 2D.

Zelf doen

Zo, we hebben nu onze eigen — simpele, maar toch — TSR. Deze kunnen we zover uitbreiden als we zelf willen.
Probeer bijvoorbeeld eens ook de andere functietoetsen een karakter te laten opleveren. In tabel 1 staan de benodigde scancodes. Of laat een string van meerdere karakters opleveren, bijvoorbeeld het woordje 'dir' of 'copy'.

Het is ook mogelijk om het ingevoerde karakter te laten voor wat het is en één of meer strings naar het scherm te sturen, bijvoorbeeld de ASCII tabel.
Het is dan het beste om de TSR alleen functie 0 te laten afhandelen, om te voorkomen dat twee keer op dezelfde toets aanslag wordt gereageerd. In listing 3 staat een subroutine waarmee via de BIOS een karakter naar het scherm gestuurd kan worden.

KEYX

De bij dit artikel gepubliceerde voorbeeld TSR is wel leerzaam, maar in de dagelijkse praktijk niet erg nuttig. Aardiger is het om een string onder een functietoets te kunnen stoppen. Nog leuker is het om voor iedere SHIFT, CONTROL en ALT combinatie met een functietoets een aparte string te kunnen definieren. Dat alles is met KEYX — key expansion — mogelijk.
KEYX is de grote broer van TSRVB en staat op de MCM diskette die bij dit nummer hoort, net zoals de andere programma's die bij dit artikel horen. Natuurlijk zetten we alle bestanden — dus .OBJ, .ASM, .COM en .EXE — op die disk.

Vuurwerk per computer



Specials zijn je van hèt bij allerlei bladen. Om even in computerland te blijven: printer-specials, scanner-specials, tekstverwerker-specials, noem maar op. Redenen te over voor MCM om ook eens een special te willen. Maar dan wel net iets anders dan anderen: de pyromanen-special. Wat dat voor verband heeft met computers, dat weten we eerlijk gezegd ook niet helemaal, maar er waren meer raakpunten te bedenken dan men vermoeden zou op het eerste gezicht. Soms loopt onze maandelijkse redactievergadering wel wat laat uit...

Dit nummer van MSX-/MS-DOS Computer Magazine heeft om twee redenen behoefte aan een vuurwerk-programma. Ten eerste is dit natuurlijk de 'pyromanen-special' – en wie vuurwerk afsteekt is in zijn hart een beetje een pyromaan, niet dan? Maar het is ook alweer bijna nieuwjaar, zodat vuurwerk voor elk zichzelf respecterend computerblad bijna verplichte kost is. En wie zijn wij, om onze lezers in de kou te laten staan? Bij deze dus – voor MSX-zowel als PC-gebruikers! Ook MSX1 bezitters komen dit keer aan de bak, hoewel de listing in MSX2/MS-DOS formaat is afgedrukt. Gewoon een kwestie van juiste schermtype inschakelen.

BEELDSCHERM-VUURWERK, MSX EN MS-DOS

Per toeval

'VUURWK' heet dit eenvoudige, maar tamelijk spectaculaire programmaatje. Het is niet lang; zo'n zeventig regels. Het draait zowel onder MSX-Basic als GWBasic en QuickBasic, maar daarvoor moet het programma op twee plaatsen aangepast worden – zie hieronder. VUURWK toont precies wat de naam aangeeft: vuurwerk.
Na het starten van het programma verschijnen er kleurige cirkels die als echte vuurpijlen over het scherm bewegen.

Op de MSX zijn er bovendien vuurwerk-geluiden te horen. Dit blijft doorgaan totdat er op de escape-toets gedrukt wordt.

Elk vuurwerk dat door VUURWK op het scherm getoverd wordt is uniek. Het begint altijd met drie vuurpijlen, maar waar die beginnen, hoe ze er uitzien, hoe snel ze gaan of hoe lang ze zullen leven is niet tevoren bepaald. Aan elke verandering ligt een toevalsgetal ten grondslag. Soms wordt er een nieuwe vuurpijl gelanceerd, die dan een per toeval bepaalde kleur en snelheid krijgt. Ook het type van de pijl wordt met de randomgenerator bepaald.
Er zijn vier mogelijke types. Ze zijn allemaal rond (lees: worden met CIRCLE-opdrachten getekend), maar worden al dan niet opgevuld en laten al dan niet een spoor achter.
Na de lancering verandert de vuurpijl af en toe – weer een toevalsgetal! – van kleur en wordt om de zoveel tijd een beetje naar beneden getrokken. Soms groeit een vuurpijl in diameter; als hij dan te groot wordt, ontploft hij en verdwijnt uit beeld.

Verschillen

VUURWK draait op PC's, maar ook op MSX-computers. Daarvoor moet de listing als volgt worden aangepast.
In regel 80 staat:

MSX = 1

Dit is goed voor MSX-computers; PC-eigenaars moeten hiervan maken:

MSX = 0

Verder staat er vanaf regel 590 een reeks DATA-regels met de gegevens van de diverse schermtypes op MSX-en en PC's.
Normaal gesproken zijn deze allemaal ongeldig, doordat er een apostrof vlak achter het regelnummer staat. Door er één te verwijderen kan de desbetreffende DATA-regel 'ingeschakeld' worden; deze bepaalt dan het gebruikte schermtype.
Strikt genomen hoeven de andere DATA-regels niet eens ingetypt te worden; elke DATA-regel – behalve de gewenste natuurlijk – kan worden overgeslagen bij het intypen. VUURWK is overigens het leukst met veel kleuren; kies dus bij voorkeur het hoogst mogelijke schermtype.

Hoewel VUURWK dus op beide computertypes draait, zijn er toch wat verschillen. Ten eerste in de snelheid. Op een PC AT, of zelfs een 386-apparaat, vliegen er tien vuurpijlen tegelijk met een noodgang over het scherm, terwijl een nederige MSX met drie stuks al de nodige moeite heeft.
Daarom krijgen PC's maximaal tien vuurpijlen tegelijk te verwerken en MSX'jes drie – dit wordt bepaald door de variabele M in regel 100. In QuickBasic op een AT zijn wel 25 vuurpijlen tegelijk haalbaar!

Maar daar staat weer tegenover dat de PC niet bijzonder sterk is in het voortbrengen van geluid. Elke vuurpijl wordt op de MSX begeleid door een doordringende fluittoon; als de vuurpijl ontploft is dat luidruchtig te horen.
Op de PC is VUURWK geluidloos.

Gekluisterd

Zoals wel vaker met dit soort eenvoudige, maar onvoorspelbare programma's, is het fascinerend om naar te blijven kijken. LIFE is daar ook een goed voorbeeld van, evenals een Mandelbrotfractal.

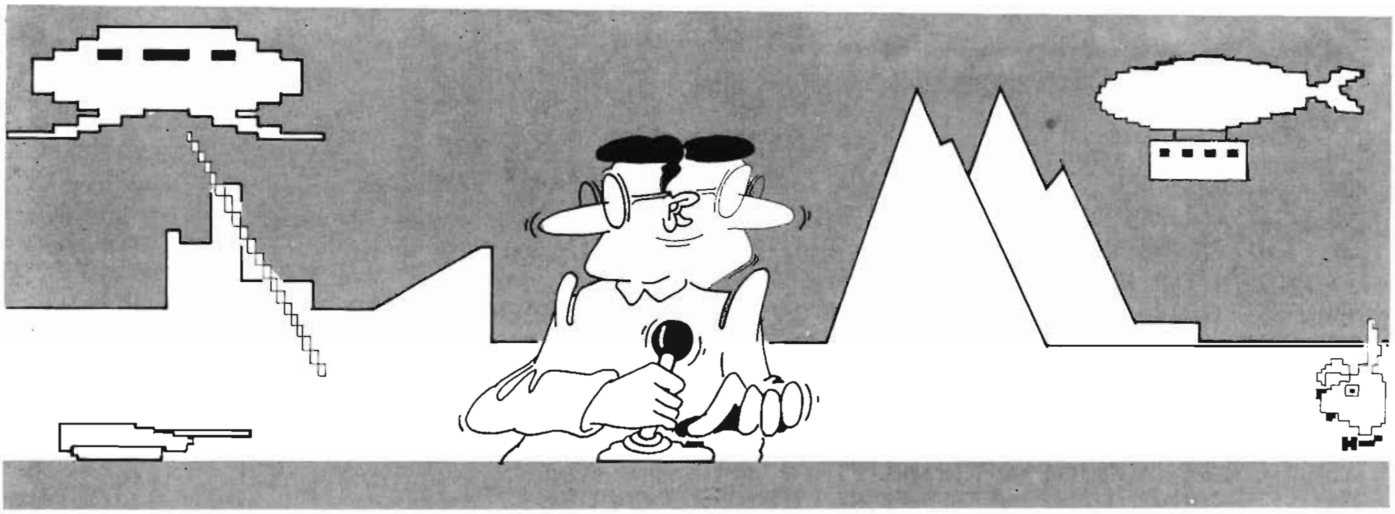
VUURWK is bepaald geen uitzondering op die regel:
op de laatste redactievergadering stond op een bepaald moment het merendeel van de redactie aan een computerscherm gekluisterd te kijken, af en toe een kreet 'Oooh! Dat was een mooie!' slakend.

Nu nog de rest van de wereld overtuigen dat ze die knallende, rokende, stinkende en levensgevaarlijke rotzooi veel beter op hun computerscherm kunnen simuleren...

```
10 REM VUURWK                                                                  0 824
20 REM                                                                         0 377
30 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                                            0  50
40 REM                                                                         0 379
50 REM Vuurwerk voor MSX- EN GW-Basic                                          0 146
60 REM                                                                         0 381
70 DEFINT A-Z                                                                 32 920
80 MSX=1 ' Zet hier MSX=0 voor PC                                             57 577
90 DEF FNR(A,B)=RND(1)*(B-A)+A                                               222 566
100 MT=4: IF MSX THEN M=3 ELSE M=10                                          152 552
110 DIM DX(M),DY(M),X(M),Y(M),A(M),CL(M),RR(M),T(M)                           51 851
120 N=0                                                                      233 513
130 IF MSX THEN A=RND(-TIME) ELSE RANDOMIZE TIMER                            132 588
140 RESTORE 610                                                              116 284
150 READ S,NC,NX,NY                                                          152 696
160 KEY OFF: SCREEN S                                                         45 149
170 IF MSX THEN COLOR 0,0,0: SOUND 2,0: SOUND 3,0: SOUND 9,15: SOUND 7,20     77  77
180 CLS                                                                       13 805
190 FOR I=1 TO 3: GOSUB 420: NEXT I                                          177 321
```

```
200 ' Hoofdlus: ********************                                   0  939
210 IF FNR(0,10)=0 THEN GOSUB 420 ' Nieuwe vuurpijl                   225  185
220 FOR P=1 TO M                                                       47  239
230    IF A(P)=0 THEN GOTO 340                                        215   95
240    IF MSX THEN SOUND 2,SN: SN=SN+1: IF SN>150 THEN SN=0: SOUND 9,0 181   13
250    IF T(P)<>1 THEN CIRCLE (X(P),Y(P)),RR(P),0                      55  479
260    IF T(P)=3 THEN PAINT (X(P), Y(P)), 0                           116  596
270    X(P)=X(P)+DX(P): Y(P)=Y(P)+DY(P)                               232   56
280    IF Y(P)<0 OR Y(P)>=NY OR X(P)<0 OR X(P)>=NX THEN GOSUB 510: GOTO 340   170  482
290    IF NC>1 AND FNR(0,5)=0 THEN CL(P)=FNR(2,NC)                     38   46
300    IF FNR(0,3)=0 THEN DY(P)=DY(P)+1                                34  346
310    IF FNR(0,5)=0 THEN RR(P)=RR(P)+1: IF RR(P)>FNR(5,15) THEN GOSUB 510: GOTO
 340                                                                   21  733
320    CIRCLE (X(P),Y(P)),RR(P),CL(P)                                 172  876
330    IF T(P)=3 OR T(P)=4 THEN PAINT (X(P),Y(P)),CL(P)               147  771
340 NEXT P                                                             23  607
350 IF INKEY$<>CHR$(27) THEN GOTO 210                                 237  965
360 ' Einde hoofdlus: ***************                                   0  818
370 IF MSX THEN SOUND 9,0                                             112  336
380 SCREEN 0                                                           99  707
390 IF MSX THEN COLOR 15,4,4                                           75  139
400 END                                                               173  709
410 ' Maak een nieuwe vuurpijl ******                                   0  130
420 IF N>=M THEN RETURN                                                33  233
430 FOR I=1 TO M: IF A(I)=0 THEN GOTO 450                             163  851
440 NEXT I                                                            210  538
450 Y(I)=NY-1: X(I)=FNR(NX/3,2*NX/3): DX(I)=FNR(-NX/50,NX/50): DY(I)=-FNR(2,NY/2
0)                                                                    139   75
460 A(I)=1: RR(I)=0: T(I)=FNR(1,MT+1): N=N+1                           89  665
470 IF NC>1 THEN CL(I)=FNR(2,NC) ELSE CL(I)=1                          65  505
480 IF MSX THEN IF FNR(0,3)=0 THEN SN=FNR(40,80): SOUND 9,15           33  321
490 RETURN                                                            208   48
500 ' Verwijder vuurpijl P: *********                                   0  920
510 N=N-1: A(P)=0                                                      93  285
520 ' Alleen voor MSX: explosie *****                                   0  900
530 IF MSX=0 THEN RETURN                                              198  934
540 COLOR ,,15                                                        219  851
550 SOUND 6,20: SOUND 7,20: SOUND 13,20: FOR J=15 TO 3 STEP -1: SOUND 8,J: FOR J
1=1 TO 30: NEXT J1: NEXT J: SOUND 8,0                                 141   93
560 COLOR ,,0                                                         236  100
570 IF N=0 THEN SOUND 9,0                                              36  748
580 RETURN                                                            207   47
590 ' Laat alleen de juiste DATA-regel staan:                           0  175
600 ' Voor de PC:                                                       0    9
610 'DATA  2,   0, 640, 200: ' PC CGA, screen 2                          0  261
620 'DATA  7,  16, 320, 200: ' PC EGA, screen 7                          0  930
630 'DATA  8,  16, 640, 200: ' PC EGA, screen 8                          0  100
640 'DATA  9,  16, 640, 350: ' PC EGA, screen 9                          0  324
650 ' Voor MSX:                                                         0  905
660 'DATA  2,  16, 256, 192: ' MSX1 screen 2                             0  699
670 'DATA  3,  16, 256, 192: ' MSX1 screen 3                             0  759
680 'DATA  5,  16, 256, 212: ' MSX2 screen 5                             0  723
690 'DATA  6,   4, 512, 212: ' MSX2 screen 6                             0  341
700 'DATA  7,  16, 512, 212: ' MSX2 screen 7                             0  707
710 'DATA  8, 256, 256, 212: ' MSX2 screen 8                             0  240

            *** TOTAAL-CHECKSUM (alleen voor PC): 33610  ***
```



COMPUTERSPELLEN

Ikari

Het Japanse bedrijf SNK is geen grote jongen op het gebied van 'coin-ops' maar met Ikari, hier beter bekend als Ikari Warriors, hebben ze in 1987 een beruchte kast op de markt gebracht.

Deze uitsluitend voor MSX2 geschikte ROM conversie van deze 'coin-op' is van een uitstekende kwaliteit. Ikari – wat zoveel als 'woede' schijnt te betekenen – is een Rambo variant van het beste vuurwater. Schieten op alles wat maar beweegt en vaak ook niet beweegt, sluip je door een verticaal scrollend landschap, constant belaagd en met gevaar voor je eigen huid.

Je vliegtuig is namelijk in vijandelijk gebied gestrand en je dient om de een of andere mysterieuze reden het vijandelijk hoofdkwartier te bereiken.
Althans, daar heeft de Nederlandse – en zo hoort het ook! – handleiding het over!

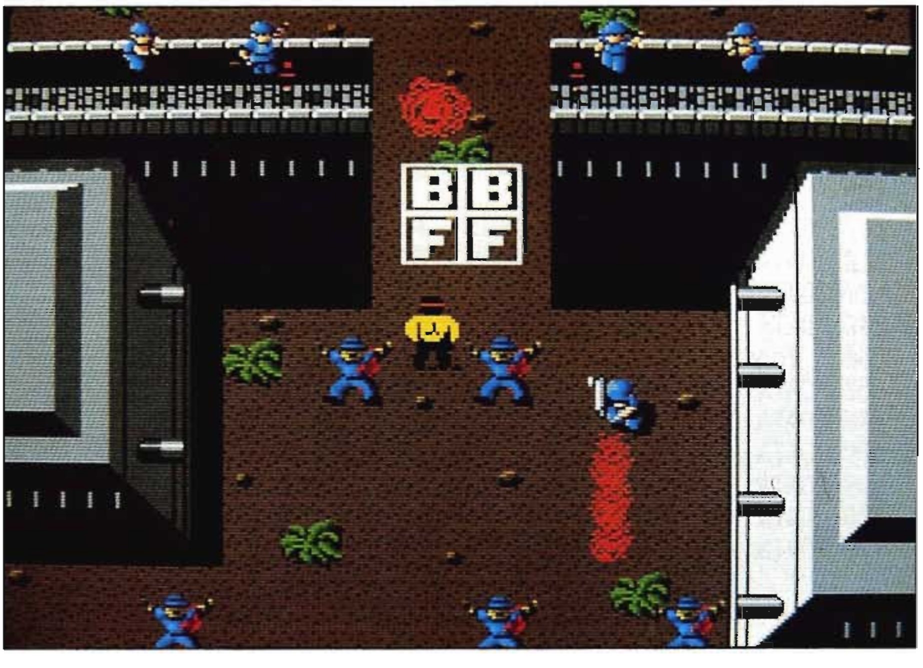
Je beschikt over een geweer en granaten. Deze kun je tegelijkertijd gebruiken, mits je natuurlijk een MSX joystick hebt of erg behendig bent op het toetsenbord. Alles neermaaien wat je tegenkomt levert soms bonussen op. Met name gebouwen en tanks opblazen levert fors wat punten op.

SPELLEN GETEST VOOR MSX EN PC

Zo kun je de actieradius van pistool of granaat vergroten, alle vijanden op een scherm vernietigen en splitsende kogels afvuren. Dankzij de tankbonus kun je zelfs gedurende korte tijd in een tank veranderen. Je bent dan onkwetsbaar voor kogels, maar niet voor granaten.

Je moet vrij grote velden doorworstelen met diverse hindernissen. Zo kent het eerste veld smalle houten bruggetjes waar je overheen moet – gelukkig kun je ook door het water waden. Verder een hele lange brug waarop je nauwelijks kunt uitwijken, diverse smalle passages en tot slot een gigantische poort die je moet zien op te blazen om in het tweede veld te komen. Uiteraard bevrijd je onderweg ook nog de nodige gijzelaars die je dan moet oppikken om punten te scoren. Ikari kent een unieke twee-speler optie. Je speelt namelijk tegelijk in hetzelfde veld en moet in zekere zin samenwerken. Kijk echter wel uit, jouw kameraad kan zich tegen je keren en je met een granaat opblazen. Het omgekeerde is uiteraard ook mogelijk.

Grafisch en qua geluid is deze MSX2 2Mb Mega ROM meer dan uitstekend. Zeker wat graphics betreft kunnen we van Konami kwaliteit spreken. Een beetje ziek hier en daar overigens, schiet je iemand overhoop die in het water ligt





dan verspreidt het rode bloed zich overduidelijk.
De besturing is uitstekend, de animatie is gewoon goed. Razende actie, snelle bewegingen, geleidelijk oplopende moeilijkheidsgraad maken Ikari niet alleen voor de verwoede vuurknopbewerkers, doch voor iedereen die van een beetje furieuze zenuwtergende tijdsverpozing houdt een spel om in de gaten te houden. Gelukkig kun je met de STOP toets even pauzeren, iets wat zelfs de Japanse handleiding zo te zien niet vermeld.

Over tijdsverpozing gesproken, de held in Ikari houdt er rare gewoontes op na. In het heetst van de strijd, als alles een beetje tegenzit – hij getroffen wordt bijvoorbeeld – gaat hij met gekruiste benen zitten mediteren en (het is ongelofelijk) de tegenstanders laten hem met rust. Misschien omdat ze allemaal overleden zijn op het moment dat de held getroffen werd?
De kreet die de held slaakt wanneer hij geraakt wordt is overigens uitstekend gedigitaliseerd!
Perfect!

Fabrikant: SNK Group
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX
Medium: 2 Mb ROM
Geheugen: 64K RAM/ 128K VRAM
Aantal spelers: 1/2
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs: *f* 119,-

Aleste

Alweer een tijdje verkrijgbaar maar door ons over het hoofd gezien: Compile's Aleste.

Aleste, een MSX2 2-MegaROM is een puur schietspel. Boven een verticaal scrollende, futuristische stad start je in je moderne fighter. De meest vreemdsoortige tegenstanders maken het je lastig, variërend van een soort dartspijlen tot en met rondzwevende ballonnen. Daarnaast kun je van het dak van een aantal wolkenkrabbers bonussen zoals extra wapens oppikken. Ook bepaalde tegenstanders leveren bonussen op. Aleste bestaat waarschijnlijk uit acht niveau's. Zeker weten doe ik dit niet, verder dan het vijfde niveau ben ik nooit gekomen – en valsspelen met de Continue mode doe ik niet!
Aleste is allesbehalve eenvoudig. Na de stad kom je op het platteland terecht, vervolgens vlieg je boven een bos, een rivier en iets verder boven een industrieel complex. De variëteit aan landschappen is groot. Aan het eind van elk niveau moet een supertegenstander verslagen worden. In de Japanse bladen wordt dit soort 'einde level' monsters 'Boss'-monsters genoemd – zoals in Arkanoid.

Grafisch is Aleste fraai MSX2, zeker wat de achtergrond betreft. Scrolling is soepel en zonder op te breken. De sprites zijn niet echt groot, maar uiterst gedetailleerd en bewegen soms supersnel.

Waar Aleste echter opmerkelijk scoort is het geluid. Aleste ondersteunt namelijk de FM-PAC en maakt hier bijzonder goed gebruik van. Ook de geluidseffecten gebruiken de FM-PAC.
Bovendien kent Aleste, zoals wel meer ROM's die de FM-PAC ondersteunen, de mogelijkheid alle geluidseffecten separaat te laten horen.
Door het tijdens de demo tegelijkertijd indrukken van s en de t, tezamen met de spatiebalk, komt er een klein submenu op het scherm en kun je lustig erop los experimenteren.
(lees verder op pagina 26)



Kerstmuziek

Ook zonder allerlei fraaie geluidsuitbreidingen, zoals de Philips Music Module of de Pana FM Amusement Pac, is een MSX prima in staat om muziek te maken. Drie stemmen, die op een tamelijk simpele wijze vanuit Basic aan te spreken zijn, dat wil wel. Zelfs zonder dat men met allerlei extra commando's de registers van de soundchip instelt om zo nieuwe effecten te maken. De Music Macro Language is sterk genoeg!

MUZIEK OP MSX1 EN MSX2

Onze vaste muziek-inzender, de heer Simon C. Dekker uit Voorschoten bewijst de kracht van de MML – die Music Macro Language – ook dit jaar weer, met een reeks fraaie kerstliedjes. We publiceren er één, namelijk "We Wish You A Merry Christmas".

De andere liedjes zullen we op de cassette/diskette zetten. Voor de volledigheid, dat zijn:
'Hark! The Herald Angels Sing", in een wel heel fraaie uitvoering compleet met de teksten op het scherm;
'Jingle Bells', een echte klassieker voor deze tijd van het jaar, ook al met de teksten op het scherm voor wie mee wil zingen en
'Mary's Little Boy Child', wederom met tekstschermen voor wie mee wil zingen.

Techniek

Qua grafiek zijn deze vier programma's tamelijk rechtstreeks geschreven. Weinig truuks, met andere woorden. Het hier opgenomen 'We Wish You A Merry Christmas' – afgekort tot Wewish, we moeten het in zes letters persen voor de cassette-gebruikers – is daar een goed voorbeeld van.

We hebben het programma overigens wel een beetje op de schep genomen, teneinde het wat leesbaarder te maken. Zo zijn er spaties ingevoegd, die in de oorspronkelijke versie vrijwel ontbraken. Ook hebben we de regels waarin de eigenlijke MML-commando's staan, die heel simpel rechtstreeks in tekst-variabelen worden gezet, als een subroutine achteraan het eigenlijke programma geplaatst.

Tenslotte zijn de wachtlussen, waarmee het programma oorspronkelijk opgezet was, waar mogelijk vervangen door PLAY-functies. De PLAY-functie kan men namelijk gebruiken om te testen of een bepaalde stem nog muziek aan het maken is.

Of, ietwat technischer maar wel correcter, of de wachtrij – de queue – voor een bepaalde stem nog gevuld is. Als we naar regel 220 kijken dan zien we dat in de praktijk. Zolang één of meer van de drie stemmen nog noten te spelen hebben zal die regel als wachtlus fungeren.

Achtergrond

Met andere woorden, de muziek wordt onafhankelijk van het Basic-programma uitgevoerd. Zodra de muziek in regel 210 is gestart gaat het programma verder met regel 220, die in een lus wordt uitgevoerd totdat de muziek – alle drie de stemmen – is uitgespeeld. Dan pas valt de verwerking door naar regel 230. Dit is mogelijk doordat het PLAY-commando in regel 210 die muziek niet zelf uitvoert. Dat commando zet alleen de te spelen muziek klaar – de MML strings die we in de subroutine gevuld hadden – in een drietal geheugenbuffers, voor iedere stem één. Het eigenlijke doorsluizen van de te spelen muziek naar de geluidschip wordt vervolgens op de achtergrond geregeld, zoals dat heet.

Interrupt

In de praktijk komt dat 'op de achtergrond' neer op de interrupt-routine, die wel meer huishoudelijke karweitjes voor ons opknapt. Want in een MSX is het nog altijd zo dat uiteindelijk alles via die ene Z80-processor bestuurd wordt, zodat alles na elkaar – en niet gelijktijdig – plaats zal vinden. Daartoe wordt die Z80 vijftig keer per seconde onderbroken in zijn bezigheden, door die interrupt-routine. Tijdens de interrupt wordt bijvoorbeeld even gekeken of er een toets op het toetsenbord ingedrukt is. Zo ja, dan wordt de code van die toets in de toetsenbordbuffer opgeslagen, om later verder verwerkt te worden.

Op die manier handelt de interrupt-routine allerlei zaken voor ons af, zonder dat het eigenlijke programma dat we uitvoeren onderbreekt. Of, anders gezegd, dat programma wordt wel zeker onderbroken, wel vijftig keer per seconde, maar we merken daar uiteindelijk niets van. Vanuit het standpunt van het Basic-programma is die interrupt iets onzichtbaars, dat weliswaar wat tijd 'steelt', maar de logische afloop van het programma niet onderbreekt.

PLAY-commando

Op exact dezelfde manier als het toetsenbord voor ons transparant wordt afgehandeld via de interrupt, wordt de PLAY-muziek uitgevoerd. Vijftig keer

per seconde wordt de status van de sound-processor afgevraagd en zonodig worden er nieuwe instellingen – voor de volgende noot bijvoorbeeld – in de registers van de geluidschip gezet. Die vervolgens best in staat is om die noot zonder verdere aandacht van de Z80 ten gehore te brengen, zodat ons programma zich desgewenst aan andere zaken kan wijden.

Een mogelijkheid waarvan 'Wewish' dus geen gebruik maakt, we wachten keurig tot de muziek weer afgelopen is. En dat biedt perspectieven.

Uitbouwen

Het zou namelijk heel simpel zijn om Wewish hier uit te bouwen, door bijvoorbeeld wat grafische extra's op het scherm te brengen in die tijd die nu toch 'vermorst' wordt. Te denken valt bijvoorbeeld aan het combineren van de Kerstwens, elders in dit nummer, met de muziek uit Wewish.
Niet echt ingewikkeld, zo'n synthese van die beide programma's. Wie er zin in heeft moet de tanden er maar eens in zetten. We houden ons aanbevolen om het resultaat te bekijken.

U ziet het, mogelijkheden te over met het oude trouwe MSX-Basic. Een verdraaid sterke Basic-variant, met de vele interrupt-gestuurde mogelijkheden.

Maar ook nu is Wewish een prima stukje muzikaal programmeerwerk. De MML is een hele sterke manier om relatief eenvoudsig muziek te maken.
Al met al, een leuk en aardig programma om bij de Kerstboom te laten spelen. Met dank aan de heer Dekker, die zo langzaam maar zeker onze vaste Kerstmuziek-programmeur geworden is.

```
1Ø REM WEWISH - We Wish You A Merry C
hristmas                                   Ø
2Ø REM                                     Ø
3Ø REM MSX/MS-DOS Computer Magazine        Ø
4Ø REM                                     Ø
5Ø REM Ingezonden door: Simon. C. Dek
ker, Voorschoten                           Ø
6Ø REM                                     Ø
7Ø ' initialisatie                         Ø
8Ø CLS: COLOR 8,1,1: SCREEN 3,3: KEY
OFF                                       48
9Ø CLEAR 4ØØ                             238
1ØØ GOSUB 54Ø ' muziek lezen             177
11Ø ' eerste scherm                        Ø
12Ø LINE(24,2Ø)-(232,4Ø),12,BF            77
13Ø LINE(24,2Ø)-(232,2Ø),1Ø              111
14Ø LINE(24,16Ø)-(232,18Ø),12,BF          16
15Ø LINE(24,18Ø)-(232,18Ø),1Ø             14
16Ø OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1         114
17Ø PSET(26,7Ø)                           68
18Ø PRINT #1,"WE WISH"                    23
19Ø PSET(58,118)                         173
2ØØ PRINT #1,"YOU..."                    122
21Ø PLAY A$,B$,C$                         75
22Ø IF PLAY(1) OR PLAY(2) OR PLAY(3)
THEN GOTO 22Ø                              7
23Ø ' tweede scherm                        Ø
24Ø CLS                                    6
25Ø LINE(2Ø,8)-(24Ø,2Ø),12,BF            135
26Ø LINE(2Ø,8)-(24Ø,8),1Ø                 51
27Ø LINE(2Ø,17Ø)-(24Ø,18Ø),12,BF         227
28Ø LINE(2Ø,18Ø)-(24Ø,18Ø),1Ø            211
29Ø PSET(24,42),1                         41
3ØØ PRINT #1,"A MERRY"                    36
31Ø PSET(24,86),1                        134
32Ø PRINT #1,"CHRIST-"                     2
33Ø PSET(58,13Ø),1                       165
34Ø PRINT #1,"MAS..."                    2Ø5
35Ø PLAY A$,D$                            7Ø
36Ø IF PLAY(1) OR PLAY(2) OR PLAY(3)
THEN GOTO 36Ø                              4
37Ø ' derde scherm                         Ø
38Ø CLS                                   15
39Ø LINE(2Ø,8)-(24Ø,21),12,BF            166
4ØØ LINE(2Ø,8)-(24Ø,8),1Ø                 41
41Ø LINE(2Ø,17Ø)-(24Ø,18Ø),12,BF         217
42Ø LINE(2Ø,18Ø)-(24Ø,18Ø),1Ø            2Ø1
43Ø PSET(57,4Ø),1                         66
44Ø PRINT #1,"AND A"                     158
45Ø PSET(57,85),1                        192
46Ø PRINT #1,"HAPPY"                      47
47Ø PSET(24,13Ø),1                       1ØØ
48Ø PRINT #1,"NEWYEAR"                   124
49Ø PLAY A$,E$,F$                        18Ø
5ØØ IF PLAY(1) OR PLAY(2) OR PLAY(3)
THEN GOTO 5ØØ                             52
51Ø SCREEN Ø: LOCATE 12,17Ø              245
52Ø PRINT "SIMON C.DEKKER"               228
53Ø GOTO 53Ø                              79
54Ø ' de muziek                            Ø
55Ø A$="T14ØV12O4CF8R8F8G8F8E8D8R8D8R
8DG8R8G8A8G8F8E8R8ECA8R8A8B-8A8G8F8R8
FD16R16D8CFT126EE8F2"                    216
56Ø B$="T14ØV1ØO3B-A8R8A8B-8A8G8F8G8F
O4CO3B-8O4C8D2D8D16.CO3GO4C8R8C8D8C8O
3B-8A8R8AG8FG8AT126GG8A2"                143
57Ø C$="T14ØV1ØO3GFDO2G8A8B-2T143AG8A
8B-BO3C2EFDO2B-8O3C8DCO2B-A8B-8O3C2C8
C64O2F2"                                 1Ø7
58Ø D$="T14ØV11O3RA8G8A8B-8A8F8B-8O4C
8O3B-8A8B-8O4C8O3B-8A8B-Ø8O4C8O3B-8G8
O4C8D8C8O3B-8T136A8G8F8A16B-16O4C8D8C
8O3T141B-8O4D8E8D8C8O3B-8A16G16A8G8A8
T12ØB-8O4C8O3C8C64F2"                    128
59Ø E$="T14ØV1ØO5C8O4B-8A8G8A8B-8A8O5
C8O4F8G16A16B-8O5C8D8C8O4B-8A8B-8O5C8
O4B-8O5D8T136O4G8A16B-16O5C8D8E8D8T13
7C8O4B-8O5C8D8T137C8E8F8D8C8O4A8F8B-8
A8O5C8O4A8O5D8T123C8G8G 8A2"             197
6ØØ F$="T143V1ØO3RF2.B-2.T147G2.O4C2O
3CF2.D8O2B-8AB-8G8O3C8O2A8O3D8O2T13ØB
-8O3CC8O2F2"                             238
61Ø RETURN                               194
```



Aleste is een uiterst geslaagd arcade actie spel, zelfs zonder de FM-PAC in het andere slot. Grafisch goed afgewerkt, snel bewegend is dit weer eens een product dat de ware vuurknopteisteraar zal kunnen bekoren, behagen en boeien.

Doen!

Fabrikant: Compile
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX2
Medium: 2Mb MegaROM
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
FM-PAC muziek: ja; S-RAM: nee
Prijs: *f* 119,-

Cycles

Accolade is geen onbekende, zeker niet in de MS-DOS wereld. Beroemd van het racespel 'Testdrive' zet het Amerikaanse softwarehuis nu de aanval in op de Europese markt. En uiteraard gaat dit met als speerpunt enkele grandioze simulaties, zoals 'Testdrive II The Duel', 'Blue Angels' en 'Cycles — International Grand Prix Racing'.

'Cycles' is, zoals de subtitel al vermeldt, een motorrace spel. Op 15 verschillende, wereldberoemde circuits — jazeker, inclusief Assen — moet je proberen de wereldtitel te veroveren. Uiteraard kun je fors oefenen, voordat je de baan opgaat. En zoals het hoort dient eerst een kwalificatierondje gereden te worden. Je begint met een motor te kiezen: 125cc (maximaal 130 mijl per uur), 250cc (maximaal 145 mijl per uur) en als topper een 500cc, vier cylinder en zes versnellingen tellend racemonster met een topsnelheid van 165 mijl per uur. Vervolgens bepaal je of je gaat oefenen of aan een wedstrijd gaat beginnen, natuurlijk bepaal je hier ook op welk circuit je wilt racen.

En dan sta je aan de start! Gebogen over het stuur en achter het windscherm speur je de baan af, in de verte zie je een publieke tribune. Je geeft gas, vanuit je ooghoeken zie je je in leren handschoenen gestoken handen. Met een forse dot gas scheur je in grandioos 3D de baan op, onderwijl ijverig proberend op het goede spoor te blijven.

Motorracen is bepaald niet eenvoudig, blijkt dan. Zeker niet voor deze recensent, aanvankelijk werd de baan aardig zwabberend bereden; zodanig zelfs dat meer tijd op het gras dan op het asfalt doorgebracht werd. De tegenstanders zie je komen aanscheuren, dankzij de mogelijkheid om achter je te kijken in een klein scherm bovenin beeld. Behendig ontwijken ze je en laten je, als de motorkleuter die je bent, aan je lot over.

Maar veel oefenen maakt behendig, zoals de oude wijsgeer al mompelde en al snel blaas je een ferme portie motorgeronk bij aan de auditieve milieuvervuiling. Zeker als je in je PC de AdLib muziekkaart hebt zitten of dit spel op een Tandy met muziekkaart speelt. Anderen zullen het moeten doen met het weinig overtuigende gereutel uit de MS-DOS knerser.

Grafisch ziet 'Cycles' er buitengewoon gelikt uit, of je nu in CGA, EGA of Hercules MGA aan de races deelneemt. Bewegingen zijn vloeiend en snel, de besturing reageert uitstekend. Een beetje te goed, denk je in het begin als je met moeite de motor op de baan houdt. Maar dat is meer een kwestie van ervaring.
Ook wat afwerking betreft is 'Cycles' perfect verzorgd. Op het circuit van Assen — of het Circuit van Drenthe, zoals het programma het noemt — schuiven regelmatig windmolens door het gezichtsveld; prachtig!

En wat spelinhoud betreft hebben we helemaal niets te klagen. Je kunt het programma volledig aanpassen aan jouw niveau. De tegenstanders kunnen variëren van eenvoudige amateurs tot geharde professionals die geen zwak momentje van jouw kant onbenut zullen laten. Ook de eisen die aan jou als bestuurder gesteld worden zijn vrij te kiezen.
Op het eenvoudigste niveau kun je weinig fout doen. Schakelen gaat automatisch, je kunt de motor niet opblazen en de motor raakt niet beschadigd als je van de baan afrijdt. Bovendien zijn je tegenstanders de aardigheid zelve, je kunt zelfs tegen ze opbotsen!

Maar je kunt het je jezelf het steeds moeilijker maken, tot aan het niveau dat alles mag en toegelaten is; inclusief snijden en van de weg af drukken! Of wat te denken van die malloot die vlak voor je tegen de vlakte gaat, op het nippertje het vege lijf weet te redden maar wel zijn motor vlak voor jouw voorwiel keilt met alle gevolgen van dien!

Het is duidelijk, 'Cycles' is een van die simulaties die dermate overtuigend zijn dat menig uurtje achter het toetsenbord doorgebracht zal worden. Gelukkig wordt joystick eveneens ondersteund dus de slijtage aan het toetsenbord kan gering blijven.

Aanbevolen!!

Fabrikant: Accolade
Importeur: HomeSoft

Computer: MS-DOS

Medium: diskette
RAM: 512K
DOS: 2.1 of later
Graphics: CGA/EGA/Herc MGA
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord
Prijs: *f* 99,-

'Cycles' is installeerbaar op de harddisk; een 3.5" versie is eveneens leverbaar. Andere versies worden verwacht, doch geen MSX versie.

Cockpit

Deze Japanse MSX2 MegaROM van het huis Nidecomsoft is een vreemd geval. Zo op het eerste gezicht – verpakking en schermfoto's op de achterzijde – lijkt het absoluut niets en doet in de verte een beetje denken aan het oeroude MSX1 'Flightpath 737' van het Engelse software huis Anirog.

Totdat je begint te spelen! Dan blijkt 'Cockpit' opeens een vluchtnabootser van het zuiverste water. En zoals bij elke echte vluchtnabootser komt de ware aard van het beestje pas naar boven bij zorgvuldig en langdurig spelen.

Bij het opstarten van de computer komt een fraai gevormd titelscherm op de monitor vergezeld van, even goed luisteren, jazeker FM-PAC klanken. Nu staat dat niet op de verpakking vermeld, maar dat is in feite wel zo eerlijk.
De muziek tijdens het titelscherm is namelijk de enige muziek in het hele programma.
Direct daaroverheen klinkt een stem die duidelijk hoorbaar je welkom heet bij deze 'real-time flightsimulator'.

En dan begint de ellende! 'Cockpit' is inderdaad een flightsimulator, een vluchtnabootser. Alleen, in 'Cockpit' vlieg je 's nachts en moet je grotendeels op je instrumenten afgaan. Gelukkig helpt de verkeerstoren af en toe door over de radio – overigens perfect herkenbaar – je te waarschuwen of additionele informatie te verstrekken. De gedigitaliseerde stem in 'Cockpit' is absoluut onmisbaar!

Na de Nederlandse handleiding zorgvuldig bestudeerd te hebben – zorgvuldig is wel het woord, een fors vergrootglas was nodig om de aanzienlijke hoeveelheid uiterst klein gedrukte tekst te kunnen lezen laat staan raadplegen – aan de slag gegaan.



Allereerst bepaal je welk vliegtuig je bestuurt: Douglas DC-8, Boeing 747, Convair CV-88 of een Boeing 707. Als tweede kies je de luchthaven waar je gaat landen: Tokyo, New Tokyo, Osaka etcetera. Als laatste bepaal je de windkracht welke tijdens de simulatie op kan treden.

'Cockpit' mag dan weliswaar een vluchtnabootser zijn maar het programma concentreert zich volledig op dat ene aspect waar de meeste fouten begaan worden: het landen. In 'Cockpit' ben je voortdurend bezig met landen, en – hierbij moet ik eerlijk wezen – dit is verschrikkelijk moeilijk.

Nu wist ik dat wel, in de meeste vluchtnabootsers kan ik als de beste opstijgen en wat rondjes vliegen maar als het toestel weer aan de grond gezet moet worden pleeg ik meestal het programma te 'quitten'. Menig gebroken onderstel is namelijk mijn deel.

Ook met betrekking tot 'Cockpit' moet ik bekennen tot op heden nog niet echt geslaagd te zijn. Regelmatig gaf de computer het op, om me mede te delen dat wederom een poging gestrand – althans zeker niet geland – was.

Aan het eind van iedere landing(spoging) geeft 'Cockpit' een grafisch overzicht van het ideale traject, hoe het daadwerkelijke vluchtverloop was – zowel horizontaal als verticaal – ten opzicht ten opzichte van het ideale traject en wat de reden voor het eventuele afbreken van de landing geweest is. Lukt het je om te landen dan **schijnt** de verkeerstoren je verbaal te feliciteren. Dit geluk heb ik, zoals hierboven vermeld, nog niet mogen smaken.

'Cockpit' is een programma voor de liefhebber. 'Cockpit' is grafisch zeker niet slecht en zeker MSX2 kwaliteit maar zoals gewoonlijk bij simulaties, is het simulatie aspect vele malen belangrijker dan al dan niet een grafisch goed plaatje. Ook het geluid is minimaal, waarbij de gedigitaliseerde stem verbazingwekkend goed is en vele malen beter en duidelijker verstaanbaar dan ooit in sommige producten van een voormalig Nederlands softwarehuis ten gehore gebracht werd.
Bewegingen zijn goed, vloeiend en door het karakter van het programma niet supersnel.

'Cockpit' is een aanrader voor de vliegers onder ons, de vuurknopmishandelaars dienen dit product absoluut te vermijden!

Fabrikant: NidecomSoft
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX2
Medium: MegaROM
RAM: 64K/128K VRAM
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord
FM-PAC muziek: ja, maar minimaal;
FM-PAC S-RAM: nee
Prijs: *f* 129,-



Roller Coaster Rumbler

Met Roller Coaster Rumbler laat het Engelse softwarehuis TyneSoft weer eens op een aparte wijze van zich horen. Reeds bekend van MSX producten zoals Cetus en Wallball, de MS-DOS titel 'Superman – The Man of Steel' of het zeer eigenzinnige Circus Games heeft TyneSoft met Roller Coaster Rumbler ons een product voorgeschoteld dat met recht opmerkelijk genoemd kan worden.

Basis gegeven in Roller Coaster Rumbler is de achtbaan. Maar welk een achtbaan! Gezeten in een supermodern karretje raas je over de baan, ondertussen alles wat je tegenkomt uit de weg blazend met je machinegeweer!
Jazeker, Roller Coaster Rumbler is de tot werkelijkheid gekomen droom van iedere achtbaan fanaat.
Je kunt zowel naar voren als naar achteren kijken en schieten. Op de baan bevinden zich verschillende voorwerpen die schade aan je wagentje kunnen opleveren. Bij voldoende schade eindigt het spel in een fraaie duik naar beneden. Mocht een en ander je niet snel genoeg gaan of wil je juist afremmen om een je tegemoetkomend object eens goed te raken, dan kan dit uiteraard: gewoon even remmen of versnellen. Iets raken klinkt eenvoudiger dan het in werkelijkheid is. Het kruisvizier richten en de vuurknop indrukken gaat nog wel, maar voordat de kogel iets raakt is het object vaak al weer van plaats veranderd. Dit wil niet zeggen dat richten en schieten traag gaat, het tegendeel is waar. Alle bewegingen zijn uiterst vloeiend en goed, en dat geldt dan ook voor de over de baan bewegende voorwerpen; stilliggen is er vaak niet bij.
Sommige voorwerpen geven extra ammunitie of tijd – je bent aan een zekere tijdlimiet gebonden om de baan te berijden. Om een niveau uit te spelen dien je 60 procent van alle op de baan aanwezige objecten uit de weg te schieten.

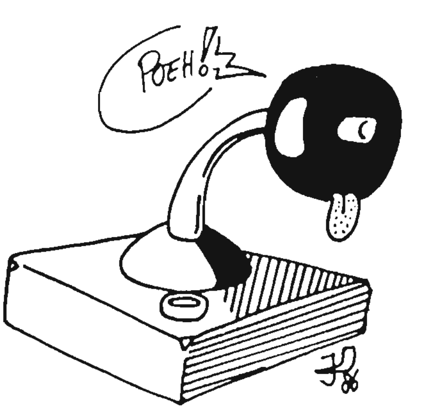
In Roller Coaster Rumbler kan gekozen worden tussen een achtbaan – 'roller coaster' – of een monorail. Veel verschil qua spel maakt dit niet, het blijft schieten geblazen. Je kunt alleen of met twee spelers spelen, zowel muis als joystick wordt ondersteund. Bij twee spelers zit je samen in hetzelfde schuitje (oké, flauwe woordspeling) en bezit ieder een eigen geweer waarbij elk probeert zoveel mogelijk punten te scoren. Roller Coaster Rumbler speelt zich af in fraaie al dan niet gevulde vector graphics – zie voor dit begrip MSX/MS-DOS Magazine 34, bladzijde 28 – in CGA of EGA. Nog nooit heb ik een grafische afbeelding zo fraai van het beeldscherm zien afdruipen. Hercules wordt overigens niet ondersteund.

Het programma demonstreert duidelijk hoezeer die gevulde vector graphics een processor belasten; op een standaard 4.77 Mhz machine ziet alles er fraai uit maar beweegt niet echt vloeiend.
Zet de machine op een hogere snelheid (8Mhz bijvoorbeeld) en het verschil is aanmerkelijk. Of kies voor niet ingevulde graphics op de 4.77Mhz snelheid en je raast in duizelingwekkende vaart de volgende bocht door.
De Python in de Efteling is dan kinderspel! Op snellere machines verbaast het me nog steeds dat ik niet af en toe de bocht uitvlieg. En wanneer weer eens een gemist blok staal op de baan me met geweer en al naar beneden doet tuimelen neigen de maagzuren ontsnappingsverschijnselen te krijgen; door de voordeur!
Roller Coaster Rumbler is grafisch zeer fraai vormgegeven en geeft perfect de illusie over een gigantische achtbaan te denderen. Echter, optimaal is minimaal een 8Mhz machine nodig om te kunnen genieten van vloeiende bewegingen en geen afbreuk te doen aan de realiteit van het spel. Qua gegeven is Roller Coaster Rumbler zeker uniek, nog niet eerder ben ik een soortgelijk programma tegengekomen. Wat betreft vormgeving en spelinhoud valt er ook al weinig te klagen. Geluidseffecten en muziek zijn, zoals gewoonlijk bij MS-DOS, vrij mager en muziekkaarten worden niet ondersteund. In feite heb ik slechts één punt van kritiek: Roller Coaster Rumbler is niet op harddisk te installeren.

Fabrikant: TyneSoft
Importeur: HomeSoft

Computer: MS-DOS
Medium: diskette
RAM: 512K
DOS: 2.0 of later
Graphics: CGA/EGA
Aantal spelers: 1/2
Bediening: joystick/toetsenbord/muis
Prijs: *f* 89,50

Roller Coaster Rumbler is eveneens op 3.5 inch disk leverbaar; het programma is niet op harddisk te installeren.



SHAREWARE, PUBLIC DOMAIN EN DERGELIJKE . . .

Shareware en public domain zijn programma's die iedereen vrijelijk mag verspreiden. Bij sommige programma's echter vraagt de schrijver om een betaling, als men het programma daadwerkelijk in gebruik neemt. Oftewel, men kan rustig eens kijken of een programma inderdaad bruikbaar is, voordat men er voor moet betalen.
Met ingang van dit nummer zijn we gestopt met onze MS-DOS PD aanbiedingen. Per slot van rekening wordt MCM binnenkort weer geheel aan MSX gewijd. Wie de oude MS-DOS schijven nog wil bestellen, dat kan, Voor meer informatie, zie eerdere afleveringen van deze rubriek.

MCM'S PUBLIC DOMAIN AANBOD VOOR MSX

MCM-PD diskettes worden alleen op het standaard-formaat, 3.5 inch geleverd. Om ervoor te zorgen dat iedereen er gebruik van kan maken hebben we er voor MSX voor gekozen om die diskettes allemaal single-sided te maken.
De kosten bedragen *f* 12,50 per 3.5 inch diskette. Voor abonnee's geldt een speciale prijs: *f* 10,- per disk. Bij de bestelling **moet** het abonnee-nummer — dat u op uw adres-etiket kunt vinden - worden opgegeven, wil men voor deze speciale abonnee-prijs in aanmerking komen. Bij elke zending wordt *f* 2,50 in rekening gebracht voor verzendkosten, ongeacht het aantal bestelde diskettes.

Bestellen kunt u door het verschuldigde bedrag over te maken naar Postbankrekening 4894232, ten name van:

MCM MSX-PD
Postbus 15170
3501 BD Utrecht

Vergeet niet de gewenste diskettes te vermelden, alsmede uw eigen volledige adres. Uw bestelling wordt zo snel mogelijk na ontvangst van uw betaling verzonden. Opgelet: een giro-overschrijving duurt circa 10 dagen.
Vermeld altijd de volledige bestelnummers. Dat nummer bevat namelijk alle informatie die we nodig hebben om uw diskettes zo snel mogelijk te versturen.

Er is er ook een speciaal vragenuurtje voor MSX-PD ingesteld, dat meestal donderdags van zeven uur tot half negen 's avonds zal zijn, op het bekende telefoonnummer 020-860743.

Interlacing

Op deze schijf hebben we het betere MSX2 tekenwerk voor u, in interlacing — of moeten we het priegelen noemen? Een hele mooie tekening — zie MCM 34, pagina 51 — met daarbij ook nog eens de uitleg hoe men zelf zo'n mooie tekening in interlacing te kunnen maken.
Ook wordt er door de maker, Walter Meester, gebruik gemaakt van mooie scroll-effecten. Gebruik en werking hiervan is ook op de schijf terug te vinden, in de vorm van enkele Basic-listings en bij deze listings behorende stukjes machinecode.

Door middel van een klein resetbestendig stukje machinetaal van Arjen Schrijvers is het mogelijk om tekst in screen 6 in interlace-mode op het scherm te krijgen. Je kunt hierbij kiezen voor gewone letters, interlaceletters en lijnen.
Deze keuzes worden aangegeven door na de instructie print#1, eerst een aantal sterren (*) op te nemen dat de vorm van de navolgende informatie op het scherm bepaalt.

Ook worden er een aantal extra foutmeldingen aan het MSX-Basic toegevoegd aan de toch al heel complete lijst van MSX foutmeldingen. Het geheel ziet er — op enkele spelfouten na — werkelijk zeer verzorgd uit en ook de snelheid is allesbehalve langzaam te noemen.

Een aanrader, alleen voor MSX-2.
Bestelnummer: B17/3-01

Het binnenhof

Alweer een andere invalshoek. Ditmaal is het vorige kabinet het onderwerp, en wel uit het oogpunt van privacy van de betrokkenen. Een aantal kopstukken uit het vorige kabinet zijn door een verwoed kunstenaar vastgelegd in een aantal karikaturen. Of, voor degenen die dit woord nog nooit eerder zijn tegengekomen: karakteristieke stempels.

Deze stempels zijn zonder meer in te lezen in een programma als bijvoorbeeld Dynamic Publisher, maar bovendien wordt er bij deze fraaie prenten een Basic-programma geleverd dat een soort carrousel maakt waarin de stempels op de disk één voor één worden getoond.

Als extraatje zijn er op deze disk ook nog eens wat bekende buitenlandse persoonlijkheden voor het nageslacht vereeuwigd. Reagan, Bush, Gorbatshov, Thatcher, Martens, noem maar op, allemaal hebben ze de voor hun beeltenis noodzakelijke schijfruimte gekregen.

Ook voor deze schijf geldt dat hij alleen maar MSX-2 is. We zullen proberen ons te beteren door zo nu en dan weer eens te spitten naar het onderhand toch wel wat dun gezaaide MSX-1 materiaal.

Bestelnummer: B18/3-01

Het rampenhoekje

Als redactie van een computerblad moet je je soms wel inhouden. Lang niet alle zaken die ons ter oren komen lenen zich zonder meer voor publicatie. Als het echt nieuws is, dan wel natuurlijk. Maar al die kleine en grote ongelukjes en blunders die in computerland nu eenmaal schering en inslag zijn, daar kunnen we vaak niet over schrijven. En dat is jammer.

Gelukkig hebben we nu dan toch de eerste lezersramp – althans, eentje die in de ogen van de redactie leuk genoeg was – ontvangen. Maar waar blijven de aardige verhalen van de dames en heren programmeurs van de Postbank? Zouden ze u nu echt meteen ontslaan, als u uit de school klapt? Of mogelijk ook wil één van de mensen, die de politie blijkbaar tamelijk rampineus geautomatiseerd hebben, eens anoniem voor het voetlicht?

Hoe dan ook, dit keer een rampje met naam en toenaam. Slachtoffer Patrick Tinger verhaalt over zijn ontmoeting met meneer Murphy.

Aan of uit?

In uw blad, MCM, vroeg u de lezer zijn of haar rampenverhaal op te schrijven en op te sturen. De benaming 'rampenverhaal' is in mijn geval misschien wat overdreven. Ik hoop echter dat het verhaal toch leuk genoeg is om geplaatst te worden.

Apetrots was ik op mijn eerste 'grote' programma. 's Morgens was ik om negen uur achter mijn NMS 8220 MSX2 gaan zitten en begonnen met programmeren. Tegen vijf uur 's middags deed het programma datgene wat het moest doen, niets meer en niets minder. Het programma, een spel van het Space-Invaders type, was nog erg kaal: score-registratie en -weergave ontbraken, evenals de registratie van een voltreffer aan één van de beide zijden.
Voorts moesten de sprites en het scherm nog wat verfraaid worden, naar dat waren slechts 'minor details' waar ik later mee af zou rekenen. Het belangrijkste was dat je als speler een ruimteschip kon besturen en tegenstanders zag. Voor het zover was had het me al de nodige zweetdruppeltjes, pogingen, correcties en hercorrecties gekost. Afijn, elke programmeur weet wat ik bedoel.

GRAPPEN EN GROLLEN
MET COMPUTERS

Toen ik dus tegen vijf uur weer tot bezinning was gekomen en het resultaat van zo'n acht uur noeste arbeid bekeek, was ik al trots op het resultaat, hoewel ik wist dat, om het programma te completeren, nog de nodige uren nodig zouden zijn. Daar ik 's avonds naar een groot feest zou gaan ter gelegenheid van een reeks verjaardagen van enkele kennissen, besloot ik dat het niet onverstandig was me vast te douchen, om te kleden en te gaan eten.
Zo geschiedde en na de nodige voorbereidingen was het tijd weg te gaan, richting onderduikadres voor die nacht. Ik leverde mijn toilettas en slaapzak af en nuttigde, samen met enkele vrienden die mee zouden feesten, een kopje koffie.
Op dat ogenblik tingelde de telefoon. Het gerinkel werd beloond, iemand nam de telefoon op. Mijn vader, die vroeg of 'Patrick er nog was'. Die was er en ik kreeg een bezorgde vader aan de lijn die me vertelde dat mijn computer nog aan stond. De monitor had ik, om inbranding te voorkomen, al uitgeschakeld.
Omdat ik het programma – uiteraard, want zo gaat dat – nog niet gesaved had en het wel graag wilde bewaren, moest de computer dan maar aan blijven staan die nacht. Dan kon ik, wanneer ik weer thuis zou zijn, het programma redden. Mijn vader het programma laten saven leek niet zo'n goed idee; zijn specialiteit is twee- en viertakt motoren, geen computers. Daar had hij geen verstand van, zoals hij zei.

Er werd dus besloten de computer aan te laten staan en te hopen dat er geen stroomstoring zou komen. 's Avonds werd er flink gefeest waarbij ik steeds moest denken aan mijn trouwe MSX'je dat thuis stond te zwoegen. De volgende dag, eenmaal thuisgekomen, liep ik direct door naar mijn slaap/werkkamer. Ik gunde mezelf geen tijd om eerst met het programma aan de gang te gaan. Voor alles moest de boel gesaved worden. In één handomdraai werd de monitor ingeschakeld. Ik trok de computer naar me toe en drukte met mijn linker wijsvinger de escapetoets in, om te voorkomen dat het ingebakken tekenprogramma zou opstarten. Ik zette de aan/uit schakelaar om en plofte op mijn stoel.

Het zal ongeveer drie, vier seconden later geweest zijn, de monitor was warm en verspreidde een flikkerend spikkeltjesbeeld, toen ik me langzaam begon te beseffen dat je een computer, die al aan staat niet nog eens aan, hoeft te zetten.

Onmiddellijk – dat wil zeggen, na een stevige verwensing – zette ik de computer weer aan en probeerde met een paar pokes (POKE 32770,128: POKE 32769,1: DELETE eerste regel) mijn programma terug te krijgen. Een paar losse Basic-kreten en een hele hoop onzin waren het resultaat.

Tegenwoordig save ik regelmatig en check ik eerst of de computer al aan staat, voor ik de aan/uit knop omzet. Ik kan me voorstellen hoe u gnuivend van pret dit artikel leest: geen beter vermaak dan leedvermaak. Pas echter op dat u niet in uw laatste lachstuipen uw computer twee maal aan wilt zetten...

Nawoord

Aan dit verhaal hebben we op de redactie weinig toe te voegen. Een typisch geval van automatische piloot. We hebben maar één troost voor Patrick, in de vorm van een bekend programmeurs-gezegde, dat luidt: 'Ieder programma dat net klaar is dient herschreven te worden met de kennis die men onder het schrijven heeft opgedaan.'

Hopelijk heb je je niet uit het veld laten slaan en is de tweede, geheel herziene versie, inderdaad nog beter uit de verf gekomen dan het programma dat je zo ongewild ter aarde besteld hebt.

Eerste Hulp Bij Overleven

Avonturiers, ruimtebonken, tijdreizigers en laser-kanonniers, wie vinden er nu geen baat bij MCM's Eerste Hulp Bij Overleven?
Geheime passwords, slimme trucs, zelfs POKE's om vals te spelen, dat alles kunt u in deze rubriek lezen. Maar, om de E.H.B.O. te kunnen schrijven moet de redacteur van dienst wel uw hulp hebben. Stuur in, die kaarten en verslagen van verre reizen door Computerland.

SPEL-TIPS VOOR MSX EN MS-DOS

E.H.B.O. is het laatste — of eerste — toevluchtsoord voor diegenen onder ons die het ook allemaal niet meer weten. Bij E.H.B.O. kan men terecht voor informatie over adventure games, tips voor en over spellen èn andere wetenswaardigheden.
Uw tips zijn altijd welkom onder het motto: Helpt Uw Mede-computer-Mens!

Dit maal een wat afwijkende EHBO. Geen tips, maar veel vooruitblikken, want het seizoen dat alle ontwikkelaars hun nieuwe software ten tonele voeren komt weer met rasse schreden aan. In de strijd om de Sinterklaas- en Kerst-aankopen zal heel wat nieuws verschijnen.

Waarzeggen

Behoort niet tot de taakomschrijving van de EHBO, dus zullen we ons daar eens aan gaan wagen. Nu is het niet echt koffiedik kijken wat we gaan doen, dankzij de heren softwarefabrikanten kunnen we een aantal dingen vermoeden. Het waarzeg-aspect komt voornamelijk naar voren bij 'wanneer komen de programma's op de markt?'
Dat laatste is overigens met name op dit moment een probleem. De aardbeving in San Francisco in oktober heeft desastreuze gevolgen voor de computerindustrie.
Vergeet niet dat Silicon Valley vlakbij het epicentrum van de beving ligt en dat de meeste grote hard- en software fabrikanten zich daar gevestigd hebben. Onder andere Atari Corporation, Epyx en Accolade hebben forse schade opgelopen, van andere bedrijven heb ik nog geen berichten ontvangen. Ook Seagate, de harddisk fabrikant, is in dit gebied gevestigd.
Ironisch genoeg had men daar net de dag voor de beving een drie dagen durende aardbeving-training afgesloten. Vele bedrijven overwegen dan nu ook zich elders te vestigen.

De releases zullen wat uitgesteld worden misschien, komen zullen ze echter. Ook de Engelse softwarehuizen hebben het nodige aangekondigd. Jammer genoeg is met name MSX op dit gebied wat ondervertegenwoordigd, de spoeling wordt wat dun. Wat kunnen we wel verwachten op MSX?

Van Grandslam Entertainment kunnen we het programma 'Liverpool' verwachten, een voetbalspel. Als alles goed gaat, zie je in november van Anco de 'Rally Cross Simulator'; de titel spreekt voor zich. Het budget label Kixx gaat een compilatie uitbrengen met negen spellen waaronder een aantal nog niet eerder uitgebrachte. Daarnaast brengt Kixx nog een aantal Spaanse programma's van TopoSoft voor zo'n vijftien gulden op de markt.
Het beroemde LucasFilm Games spel 'Indiana Jones 3 The Last Crusade, The Action Game' gebaseerd op de nieuwste Indy film, ligt met een beetje geluk in november ook in de winkels, evenals — fors verlaat — 'Thunderblade'. Mirrorsoft brengt onder het prestige label Imageworks een conversie van een weinig bekende Sega kast uit: 'Passing Shot'. De MicroProse producten 'Acro Jet', 'F15 Strike Eagle' en het grandioze 'Gunship' schijnen wat MSX betreft definitief van de baan te zijn als ik HomeSoft moet geloven. MicroProse schijnt niet bereid te zijn nieuwe ROM's aan te maken of zelfs maar disk versies te overwegen. Jammer, met name 'Gunship' is meer dan de moeite waard. Alhoewel fors wat Japans op het scherm verschijnt, speel ik deze helicopter simulatie regelmatig op mijn MSX2. Reden om dan toch een PC aan te schaffen?

'Superman' van TyneSoft schijnt dan eindelijk uitgebracht te gaan worden, ietwat aan de late kant. Er is ook sprake van een MSX versie van het TyneSoft programma 'Beverly Hills Cop', maar zeker is niets.
Wat Spanje ons gaat brengen is niet geheel duidelijk. Van Dinamic kunnen we 'Grand Prix Master' en 'Aspar' verwachten.

Een aantal oudere titels zullen opnieuw goedkoop uitgebracht worden, plus dat een aantal nieuwe, goedkope titels op de markt komen. Zo heb ik al 'Turbo-Bike' van Alternative Software en het Jaleco programma 'Psycho Pigs UXB' in de bakken bij de grootwinkelbedrijven zien liggen. Voor zo'n vijftien gulden best aardig, zeker 'Turbo-Bike'

Voor de rest hebben we weinig uit Europa te verwachten. Op het Japanse import front schijnt HomeSoft rustig door

te gaan met goede – en jammer genoeg soms minder goede – titels te importeren, alhoewel niet zeker is hoe lang nog – zie ook hierna. In september/oktober heeft men een veelvoud aan producten op de markt gebracht waaronder de MSX2 versie van 'OUT RUN', MSX2 'Cockpit', MSX2 'Aleste', Konami's 'King Kong 2' en 'Hinotori' (= Firebird), 'Sa-zi-Ri', het beruchte MSX2/2+ porno spel 'Starship Rendez-vous', 'Testament', 'Ikari', 'Andorogynus', 'American Truck', 'Strategic Mars' en T&E Soft's 'Greatest Driver'. En als klap op de vuurpijl werd eind oktober de beruchte Panasonic FM Amusements cartridge in Nederland geïntroduceerd door de heren in Haarlem, compleet met Nederlandse handleiding en demo diskette. De Nederlandse handleiding is aanzienlijk uitgebreider dan de Japanse en behandelt een aantal aspecten van de PAC die zelfs de Japanners waarschijnlijk niet eens kennen.

Nieuwe titels welke op moment van schrijven aangekondigd zijn maar waar nog geen exacte zekerheid over bestaat zijn de nieuwste Konami ROM 'Kontra' en Konami's 'Sharom'. Dit zijn overigens Japanse importen, Konami Europe heeft besloten niet langer nieuwe MSX titels uit te brengen. Ook is bijvoorbeeld de Europese versie van Nemesis III uitverkocht en zal niet worden bijgemaakt.
Daarnaast denkt HomeSoft dit jaar nog te introduceren 'Angelas', 'Ash-Guine deel 3', 'Y's Final Chapter', 'Xevious', allen voor MSX2 en geschikt voor gebruik met de FM-PAC.

Boter op het hoofd?

Op het moment schijnt uitsluitend HomeSoft zich nog actief op de MSX softwaremarkt te bewegen. Een aantal andere, zichzelf importeurs noemende bedrijven in Nederland en daarbuiten adverteren wel met allerlei fraais, maar tot op heden heb ik nog niemand gesproken die iets ontvangen had nadat het geld overgemaakt was. Overigens, nu spreek ik wel over software. Hardware is misschien een andere zaak, alhoewel MSX harddisks ook niet bepaald gemakkelijk te vinden schijnen te zijn.
Hieruit blijkt maar weer eens, adverteren is zo eenvoudig. En wie is er de dupe? De consument! Begrijpelijk dat velen het vertrouwen in MSX verliezen! Het zou voor de gehele MSX gemeenschap een goede zaak zijn als er niet één software-importeur, maar zo'n drie of vier betrouwbare bedrijven naast elkaar zouden opereren. Het aanbod aan titels zou dan misschien wat groter zijn, want als je ziet wat er te koop is in Japan! Bovendien zou onze spellenrecensent dan eens een andere naam dan HomeSoft kunnen vermelden. Volgens mij heeft hij die naam als macro in zijn tekstverwerker zitten.

Een ander aspect aan de hele zaak en iets wat me mateloos irriteert, is de toenemende piraterij en gevallen van regelrechte oplichting in Nederland. Het wordt nu toch wel erg grof, diskversies van MegaROM's die voor zo'n 70 tot 80 gulden aangeboden worden, terwijl de originele ROM misschien 20 gulden duurder is. Andere lieden die daar dan weer handig op inspelen en datadiskjes voor tekenpakketten op de markt brengen waar je de fraaiste etiketten mee kunt uitdraaien, zogenaamd voor op de originele Japanse disks omdat die labels niet zo fraai zijn.
Rare zaak, persoonlijk heb ik nog nooit een originele diskversie van Hydlide III gezien. Zeker weten dat dat een 4Mb ROM is en blijft! En die etiketten op de Japanse originelen zijn vaak van een ongekende schoonheid, neem dat maar van mij aan. Mijn collectie originele ROM's en disk's telt nu bijna 300 titels, dus ik weet waar ik over praat.

Ronduit hypocriet vond ik de recensent van een collega MSX-blad, in een artikel waarin een aantal memorymappers besproken werden. Bij die bespreking werd expliciet vermeld, en ik citeer: 'Eén van de redenen dat meer geheugen populair is, is het feit dat men hierop disketteversies van Megaroms kan laten draaien. **Het is dan ook daarmee dat we de mappers getest hebben**'. Vetdruk is van schrijver dezes.

Hier sla ik dus op tilt. Het begrip 'disketteversies van MegaROM's' is een contradictio in terminis, dat wil zeggen met zichzelf in tegenspraak. Als een MegaROM ook op diskette leverbaar is, is rekening gehouden met de geheugenbeperkingen en is het programma omgebouwd tot multi-load. Xanadu is hier een goed voorbeeld van. En een MegaRom zelf zal het al helemaal koud laten hoeveel geheugen aanwezig is, dat neemt hij zelf wel mee.
Om dan het draaien van illegale kopieën – vermomd als 'disketteversies' – als testcriterium te gebruiken zou je bijna als aansporing tot een criminele daad kunnen zien!

Wat de meeste gebruikers van illegale kopieën zich niet beseffen is dat winkels, groothandels/importeurs en softwarehuizen geld moeten verdienen. Uiteindelijk werken daar mensen en die willen ook een salaris ontvangen. Ieder softwarepakket dat gekopieerd wordt, betekent minder inkomsten voor de betrokkenen. En dat kan wel eens zover gaan dat op een gegeven moment een importeur of zelfs een softwarehuis besluit met software voor een bepaalde computer te stoppen. En dan zijn we allemaal in de aap gelogeerd. Want zelfs al zou je dan willen kopieren, er is niets meer om te kopieren! Daarbij, goede producten verdienen het gekocht te worden!

Nog meer toekomst

Onze MS-DOS lezers kunnen weer volop aan de slag dit najaar, zeker op adventure gebied. Sierra brengt een forse reeks titels uit. Uiteraard staat er weer een nieuwe Larry op stapel, Larry III. De complete titel luidt 'Leisure Suit Larry meets Passionate Patty'. Andere Sierra titels zijn 'Conquest of Camelot', 'Sorcerian', 'The Colonel's Bequest' en 'Codename: Iceman'.

In 'Codename: Iceman' ben je de geheim agent Johnny Westland die de dodelijke beveiliging van een terroristenbasis moet zien te doorbreken om een gegijzelde ambassadeur te redden.
Uniek aan 'Codename: Iceman' is het feit dat in het adventure een complete duikbootsimulator opgenomen zit. Je gebruikt een nucleaire onderzeeër om de haven waar de terroristenbasis is te bereiken, waarna je laatste paar kilometers in een mini-sub moet afleggen. Volgens Sierra zijn alle tot op heden verschenen onderzeeër-simulatoren kinderspel vergeleken bij deze simulator. Om over het adventure gedeelte maar te zwijgen.

'Sorcerian' is een van oorsprong Japans product uit de stallen van Nippon Falcom. De MSX lezers kennen Falcom als een huis dat uitstekende producten levert. Met name Xanadu is één van de betere producten van Falcom. 'Sorcerian' is een rollenspel-adventure. Je gebruikt je verstand,je kracht en je magie tegen een wijde varieteit aan vijanden, van fantastische draken en monsters tot zwarte magiërs en snelle gauwdieven.
Personae in het spel ontwikkelen zich in elk aspect tijdens het spelen, of dat nu magische krachten, ervaring of kundigheden zijn. Ieder personae verwerft op

die manier de eigenschappen die nodig zijn om de vijftien adventures binnen het spel tot een goed eind te brengen. Wat ik begrijp uit dat wat Sierra loslaat over dit spel zou dit wel eens een totale nieuwe rage kunnen worden op adventure gebied waarbij spellen als Hydlide verre achterblijven.
Overigens, wat Hydlide betreft, het schijnt dat het Amerikaanse softwarehuis Brøderbund in 1990 de Hydlide reeks voor MS-DOS gaat uitbrengen.

'Leisure Suit Larry meets Passionate Patty' voegt een nieuwe dimensie toe aan de adventures van Sierra. In Larry III komen we twee helden tegen, Larry Laffer de mooi-weer jongen, die op zoek is naar zichzelf in de jungle van een Zuidzee eiland. Bovendien hebben we Passionate Patty, de buitengemeen buitengewone schone nachtclub entertainer, constant en overal op zoek naar de man van haar dromen die van de aardbodem verdwenen lijkt te zijn.
In het nieuwste Larry Adventure introduceert Sierra de mogelijkheid om tijdens het spel van rol te verwisselen. Nu is dat niet exact vernieuwend, dit komen we al tegen in het Lucasfilm Games adventure 'Maniac Mansion' en zelfs Grandslam's 'Thunderbirds'. Maar voor Sierra is het nieuw en mogelijkerwijs maken ze er nog iets aparts van. Wie weet.
Volgens het persbericht is Larry 3 nog sexier dan 'Land of the Lounge Lizards' en kent het meer uitdaging dan 'Looking for love in the Wrong places'. We wachten gespannen af – er gaan overigens al geruchten over Larry 4.

Maar niet alleen

Sierra brengt ons de nodige nieuwe producten. Een veelvoud van adventures en simulaties komen op ons af. Dat wordt extra harddisks aanschaffen, beste lezers. Zeker de Sierra games vreten per stuk tussen de 3 en 5 Mb diskruimte, om van de andere maar niet eens te spreken. Zo komt in januari het spel 'Space Ace' uit. Dit spel is het vervolg op het beroemde 'Dragon's Lair', het eerste arcade adventure in de hallen dat gebruik maakte van laserdisks.

Terwijl 'Dragon's Lair' met zijn verbazingwekkende graphics alleen maar leverbaar was voor de Amiga, komt 'Space Ace' ook beschikbaar voor de PC. Wat de configuratie eisen zullen zijn om dit te kunnen spelen is nog niet bekend, er wordt al wat gemompeld over minimaal EGA of VGA en liefst Super VGA. Eén ding staat al vast, 'Space Ace' voor MS-DOS zal uit minimaal **negentien** diskettes bestaan. En dat kost dan slechts zo'n 170 gulden!

Electronic Arts, bekend van de Bard's Tale serie, 'Legacy of the Ancients' – nu 40 piekjes in de winkel – en 'Wasteland' komt binnenkort met 'Keef the Thief' op de markt. Oorspronkelijke release was midden oktober, maar daar heeft de quake in San Francisco een stokje voor gestoken. Keef the Thief is een combinatie van actie en rollenspel. Ondanks het feit dat in Keef geen tekst ingevoerd hoeft te worden is het een adventure. Alle reacties kies je met behulp van menu's à la de Lucasfilm Games adventures. In Keef ben je als dief op zoek naar delen van een standbeeld, plus nog wat andere ditjes en datjes, waarmee je uiteindelijk koning zou kunnen worden over Tri-City. Wat ik aan graphics gezien heb was perfect, hoe het spel inhoudelijk is kan ik nog niet zeggen.

Lucasfilm Games brengt rond deze tijd de IBM versies uit van de Indiana Jones 3 The Last Crusade uit. Indy 3 kent twee versies, het zogenaamde 'Action Game' wat ook op MSX zal verschijnen en een redelijk uitgebreid arcade adventure is en het 'Adventure Game' wat alleen op 161bit zal verschijnen. De MS-DOS versie is zowat klaar en is zes diskettes groot. De graphics zijn in de beste Lucasfilm traditie: goed dus.
Ik heb al een stukje gespeeld en ik moet zeggen, het spel is goed doordacht. Jammer genoeg heb ik een heel vroege testversie waar hele delen van het spel ontbreken en ook nog geen geluid aanwezig is. De definitieve versie schijnt bijvoorbeeld een aantal muziekkaarten te ondersteunen, wat Sierra producten tegenwoordig ook doen.

Een ander product waar ik naar uitzie van Lucasfilm is 'Their finest Hour – The battle of Britain'. In 'Battle of Britain' krijg je te maken met de verwoede luchtgevechten uit de Tweede Wereldoorlog. Het programma biedt een wijde varieteit aan mogelijkheden; zo kun je zowel voor de Geallieerden als de tegenstanders vliegen. Je hebt derhalve de beschikking over diverse vliegtuigen, van de superdodelijke Supermarine Spitfire tot de angstaanjagende Junkers 87 Stuka bommenwerper.
Net als bij 'Battlehawks 1942' kun je je progressie en opgedane ervaring opslaan, terwijl je ook nog eens na een gestreden strijd het luchtgevecht vanuit verschillende camera standpunten kunt bekijken. De schermfoto's zien er grandioos uit, maar voor eind november wordt 'Their finest Hour – Battle of Britain' niet in de winkels verwacht.

Accolade

Accolade, bekend van Testdrive, brengt Testdrive II uit waarvoor al zeer snel een aantal data diskettes te leveren zullen zijn. Niet alleen kun je extra landschappen (Europa, Californië) inladen, je kunt ook andere, krachtiger wagens toevoegen aan het spel.
Een andere simulatie van Accolade die interessant lijkt is 'Blue Angels'. 'Blue Angels' is een vluchtsimulator maar voor de verandering bestuur je een compleet squadron. In 'Blue Angels' doe je aan formatie en stuntvliegen! Weer eens wat anders, nietwaar.

Naast deze simulaties brengt Accolade ook een aantal adventures op de markt. Als eerste zal 'Don't go Alone' en vervolgens 'The Third Courier' uitgebracht worden.
'Don't go Alone' is een verfrissend adventure. Je grootvader heeft altijd beweerd dat het spookte in zijn huis. Niemand geloofde hem en men heeft hem laten opnemen in het gesticht. Gelukkig geloof jij wel in grootvader, alhoewel ook jij je twijfels had toen je hem als een wolf tegen de maan zag huilen.
Het huis is één groot doolhof, waarin je de meest vreemde zaken en wezens tegenkomt. Gelukkig heb je wat paranormale hulp, anders zou het er somber uitzien. Het is maar goed dat je in 'Don't go Alone' niet kunt overlijden, wanneer je niet slaagt word je alleen maar stapelgek!

'The Third Courier' is een soort rollenspel dat als één van de weinige adventures op meerdere manieren uit te spelen is. Bovendien kun je een aantal karaktertrekken van de held Moondancer aanpassen waardoor ieder spel verschillend zal zijn. Inhoudelijk is nog niet veel bekend over 'The Third Courier'; je schijnt de opdracht te hebben het noodplan van de NATO dat gestolen is door terroristen terug te vinden.
De derde koerier is degene die uiteindelijk de NATO plannen aan Moskou verkopen wil, wat jij moet zien te voorkomen.

Vol verwachting klopt het edele hert in des heldens berst!

GREEN BV trakteert u op maar liefst 14 steraanbiedingen!

Dat zijn 14 mogelijkheden voor u om zeer voordelig aan de betere en nieuwste MSX spullen te komen, na 1 februari 1990 is deze aktie afgelopen!

steraktie 1

○ MSXDOS2 ƒ 199,90
○ HI-SOFT TAAL ƒ 119,90

normale prijs ƒ 319,80

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 229,90

U kunt uit de volgende talen kiezen:

DEVPACK 80 V2, PASCAL 80, NEVADA COBOL, C++.
(geeft u a.u.b. ook een tweede keus op)

steraktie 2

○ SCSI HARD DISK INTERFACE ƒ 299,90
○ MSXDOS2 ƒ 199,90

normale prijs ƒ 499,80

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 449,—
het MINI-DTP programma krijgt u gratis bij deze bestelling!

steraktie 3

○ MEMORY MAPPER 512Kb ƒ 399,—
○ MASTER DISK V2 ƒ 89,90

normale prijs ƒ 489,90

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 429,90
het MINI-DTP programma krijgt u gratis bij deze bestelling!

steraktie 4

○ SLOTEXPANDER ƒ 299,90
○ WB ASS 2 ƒ 169,90

normale prijs ƒ 469,80

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 369,90

steraktie 5

○ WACHI MSX MUIS ƒ 149,90
○ MSX-2-PALET ƒ 89,90
○ MOUSE DIGITISER ƒ 59,90

normale prijs ƒ 299,70

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 179,90

Steraktie 6

UITVERKOCHT

steraktie 7

○ HI-SOFT multi talen pakket met pascal, cobol, c++ en devpack 80 v2 ƒ 299,90
○ S-DUMPER ƒ 79,90

normale prijs ƒ 379,70

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 309,80

steraktie 8

○ WB-ASS2 ƒ 169,90
○ SCC-BASIC ƒ 99,90

normale prijs ƒ 269,80

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 199,90
het MIN-DTP programma krijgt u gratis bij deze bestelling!

steraktie 9

- ○ 20Mb SCSI HARDDISK ƒ 1500,—
- ○ SCSI HD interface ƒ 299,90
- ○ MSXDOS2 ƒ 199,90

normale prijs ƒ 1999,80

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 1799,—
met 40 Mb SCSI Harddisk ƒ 2399,—

steraktie 11

- ○ LC-10 STARPRINTER ƒ 649,90
- ○ SCC-BASIC ƒ 99,90
- ○ S-DUMPER ƒ 79,90

normale prijs ƒ 829,70

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 699,90

steraktie 10

- ○ RICOH 20Mb optical removable harddisk ƒ 3199,—
- ○ SCSI HD interface ƒ 299,90
- ○ MSXDOS2 ƒ 199,90

normale prijs ƒ 3698,—

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 3499,—

steraktie 12

- ○ HIGH SCREEN KLEUREN MONITOR ƒ 849,90
- ○ SCC-BASIC ƒ 99,90
- ○ MSX-2-PALET ƒ 89,90

normale prijs ƒ 1039,70

STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 869,90

steraktie 13

- ○ TWEE PROGRAMMA'S VOOR DE PRIJS VAN 1. U betaalt alleen diegene met de hoogste prijs, en u kunt kiezen uit de volgende programma's:

sdumper, mouse digitiser, msx-2-palet, wb-ass2, pascal, nevada cobol, c++, devpack 80 v2, masterdisc v2

de prijzen van deze programmas staan in ons produktoverzicht!

steraktie 14

- ○ SCSI HD interface ƒ 299,90
- ○ MSXDOS2 ƒ 199,90
- → WACHI MSX MUIS ƒ 149,90

normale prijs ƒ 649,90

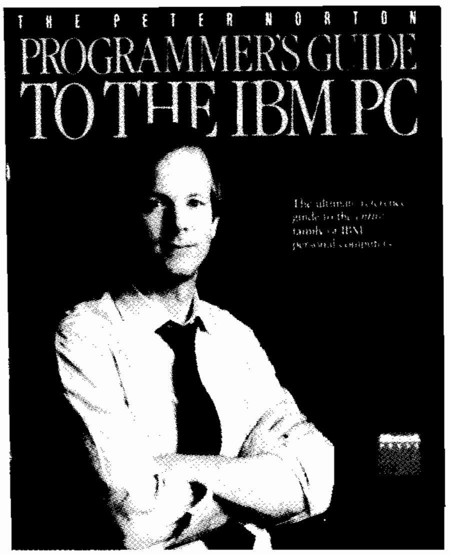
STERAKTIE PRIJS NU SLECHTS ƒ 599,90

Doordat de prijsstelling van deze akties erg scherp is, is het mogelijk dat bij een onverwachte stijging van de Dollar of door EEG anti dumping maatregelen er een prijscorrectie kan plaatsvinden. U kunt er echter vanuit gaan dat dit onze prijzen zullen zijn!

BOEKBESPREKINGEN

Wie computers zegt, die zegt boeken. Naslagwerken, speciale onderwerpen, handboeken, boeken en boekjes met truuks en tips, listingboeken en wat al niet. De gedachte aan het papierloze tijdperk is wat voorbarig, voorlopig zal de computeraar alleen maar meer papieren informatie willen. In deze rubriek bespreken wij voor u een greep uit het steeds groeiende aanbod, om te voorkomen dat u door de bomen het bos niet meer ziet.

The Peter Norton Programmer's Guide to the IBM PC



Peter Norton is geen onbekende in de MS-DOS-wereld. De 'Norton Utilities' – die onderhand alweer aan versie 4.0 toe zijn – zijn misschien wel de meest bekende hulpprogramma's ter wereld voor de PC. Maar Norton schrijft ook boeken, waarin hij zijn kennis aan anderen probeert over te dragen. De 'Programmer's Guide' is ook zo'n boek: het behandelt de complete opbouw van alle leden van de IBM PC-familie. Daarbij redeneert Norton vanuit het oogpunt van de programmeur: het accent ligt op de software, maar waar het nodig is schuwt Norton de hardware ook niet.

De 'Guide' is zeker geen boek voor beginners. Vragen als 'wat zijn variabelen', 'wat is een compiler' of zelfs 'wat is een register' komen niet aan de orde. Norton veronderstelt dat de lezer kan programmeren – in wat voor taal dan ook – en dat hij al redelijk bekend is met een PC. Het boek bevat ook niet echt een leer-sectie, zelfs niet in de vorm van een reeks appendices. Er is eigenlijk maar één leer-stuk: appendix B, over hexadecimaal rekenen.

BOEKBESPREKINGEN
MS-DOS

Norton behandelt achtereenvolgens alle elementen die volgens hem belangrijk zijn voor het **begrijpen** van een PC. Dat doel – begrijpen – is uit elke alinea te proeven: de schrijver probeert iets **over te dragen**. Hij houdt het grote geheel steeds in de gaten en legt voortdurend dwars-verbanden die uitermate verhelderend zijn. Ook wordt vaak verwezen naar een andere plaats in het boek, waar meer over een bepaald onderwerp te vinden is.

Een greep uit de onderwerpen (in volgorde): de 8086-processor-familie, inclusief de rand-chips; in- en output-poorten; opbouw en gebruik van het video-RAM, de diskdrives en het toetsenbord; de ROM-BIOS-functies; de DOS-functies en tenslotte het opbouwen van een programma voor de PC. In een appendix wordt bovendien ingegaan op het verschijnsel 'installable device-driver' (zou je dat moeten vertalen met 'installeerbaar randapparaat-controleprogramma'?).
De gegevens zijn duidelijk geordend. De ROM-BIOS- en DOS-functies zijn in groepen verdeeld en over elke groep wordt iets verteld om een beeld te geven van de werking ervan. Elke functie krijgt daarnaast een eigen bespreking met de in- en uitvoer-parameters, de preciese werking en eventuele extra opmerkingen over het gebruik, inclusief verwijzingen naar andere, verwante functies. Daarnaast is er een tabel, waarin de informatie over alle functies in deze groep nog eens duidelijk wordt gerangschikt. Verder is het boek doorspekt met duidelijke tabellen en schema's.
Het boek behandelt de leden van de – originele – IBM PC-familie: de IBM PC, XT, JR, Portable en AT. Voor de meeste lezers zullen alleen PC, XT en AT van belang zijn en dan in het bijzonder de verschillen daartussen. Ook daar biedt Norton overzicht: in de tekst worden regelmatig extra opmerkingen gemaakt over een bepaald type, dat afwijkt (de PC JR) of uitgebreid is (de AT). Deze 'extra' secties zijn duidelijk voorzien van een type-ikoon. Tenslotte is het geheel voorzien van een uitstekende index.

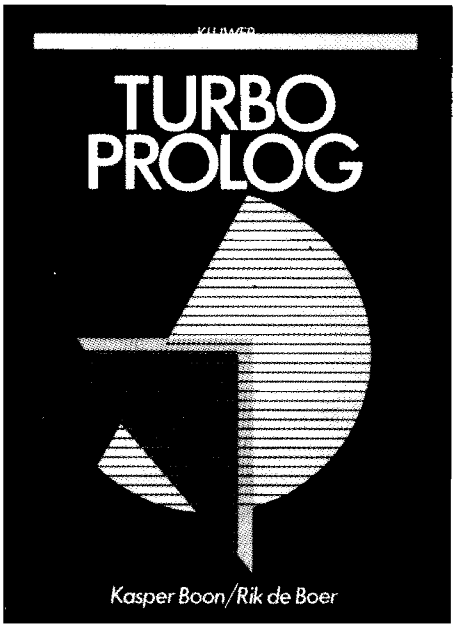
De 'Peter Norton Programmer's Guide to the IBM PC' is een prima boek. Het functioneert enerzijds als naslagwerk – en dan een **uitvoerig** naslagwerk – maar ook als leerboek. Het is weliswaar niet schools van opzet, maar vooral de dwars-verbindingen die Norton door het hele boek legt, maken dat de lezer een idee krijgt van de computer als **geheel**. En dat is iets wat bij de meeste naslagwerken ontbreekt: Norton plaatst de verschillende naslag-hoofdstukken in een onderling verband.

Wat ons betreft is dit een verplichte aanschaf voor elke serieuze programmeur die meer wil weten over zijn PC of compatible. En bovendien, naar keuze Nederlands- of Engelstalig. Van beide uitgaven hebben we de gegevens voor u vermeld.

The Peter Norton Programmer's Guide to the IBM PC
Auteur: Peter Norton
Uitgeverij: Microsoft Press
Omvang: 426 bladzijden
ISBN: 0-914845-46-2
Prijs: *f* 59,-

Handboek voor IBM programmeurs
Auteur: Peter Norton
Uitgeverij: Kluwer
Omvang: 402 bladzijden
ISBN: 90 201 2054 9
Prijs: *f* 89,50

Turbo Prolog



De taal Prolog maakt opgang. Reden daarvoor is ongetwijfeld het in de belangstelling staan van Expert Systemen. Prolog staat aan de basis van veel van dergelijke systemen. De taal blijkt zich dan ook goed te lenen voor problemen waarbij er sprake is van feiten en relaties daartussen. Turbo Prolog is de versie van deze vijfde generatie taal die wordt uitgegeven door de firma Borland.

Het boek 'Turbo Prolog' van Kasper Boon en Rik de Boer doet de beginselen van deze taal uit de doeken. Al gauw blijkt dat programmeurs hun kennis van andere talen opzij moeten zetten, want van de oude programmeer-kennis zal men zeker last hebben. Prolog is tamelijk anders van structuur. Een Prolog programma is geen serie instructies die achter elkaar wordt afgewerkt. Programmalussen, bijvoorbeeld, blijken in Prolog niet te bestaan.
In de eerste hoofdstukken komen de basisbegrippen als 'Domains', 'Predicates','Clauses' en 'Goals' aan de orde, waarmee grootheden en de relaties daartussen worden beschreven en getest. De programmeer-regels blijken redelijk eenvoudig. Met relatief weinig instructies kunnen al kleine programmaatjes worden geschreven. Als rekenen, characters en strings behandeld worden zijn we weer even op bekender terrein.
Heel belangrijk in Prolog zijn de zoekacties. Prolog moet het immers hebben van zijn zoekkracht. Een sleutelbegrip hierbij is 'backtracking', het voortdurend heroverwegen van bepaalde regels. De zoekacties leveren al gauw een zee van gegevens op. Om de zoekacties en daarmee de 'output' te beperken dienen er 'snedes' gezet te worden. In een volgend hoofdstuk komt recursie, het Droste-blikje effect, aan de orde. Het laat zich goed illustreren aan de hand van tekeningen, want Prolog heeft ook goede grafische mogelijkheden.

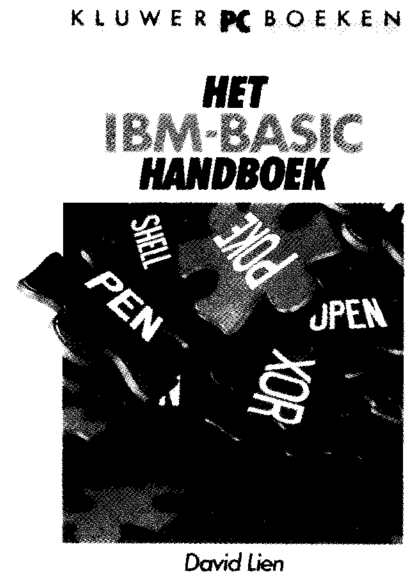
Hierna is het tijd in wat grotere verbanden te gaan werken. Prolog kent ook hier een wat aparte terminologie. Zo blijken de 'samengestelde objecten' vergelijkbaar met 'records'. De 'lijsten' zullen de meesten kennen als 'arrays'. De hoofdstukken acht tot en met tien vormen een drieluik waarin Prolog uitvoerig wordt vergeleken met Turbo-Pascal. De auteurs hebben hiertoe besloten, omdat de meeste belangstelling voor Prolog van programmeurs komt die de platgetreden paden eens willen verlaten. Prolog oplossingen blijken minder programma-regels te kosten, maar over het algemeen toch trager te zijn dan Pascal. Als de programmeur een mooi evenwicht tussen zoekdiepte en zoekbreedte weet te vinden is het verschil al aanmerkelijk kleiner.

Daarna volgen nog een spelletje en een simulatie van een digitaal circuit als illustratie voor de mogelijkheden van Prolog. Aan het eind van het boek treffen we tenslotte nog enkele aanhangsels aan met onder meer alle 'standaard-predicaten'. Zeg maar de commando's en functies van Turbo Prolog.

Hoewel de auteurs enthousiast zijn over Prolog, prijzen ze deze taal niet regelrecht de hemel in. Prolog blijkt geen nieuwe supertaal, maar een taal die uitkomst kan bieden voor problemen waarbij sprake is van feiten of objecten en relaties daartussen. Het boek is een introductie waarbij de lezer aan de hand van veel voorbeelden bekend gemaakt wordt met de typische Prolog-constructies. De resultaten ervan worden weliswaar afgedrukt, maar we denken toch dat zonder werkende, direct aanschouwelijke voorbeelden de Prolog studie weinig nuttig effect sorteert. Turbo Prolog kost echter om en nabij de 200 gulden. Dan beter de PD-versie gebruikt om eens wat aan Prolog te ruiken. Wie het echter met deze versie van Prolog wil proberen, moet wel bedenken dat de PD-versie op punten afwijkt van de Turbo-versie. Zo kent de laatste 'domains', typeringen die de PD versie niet kent. De voorbeeld-programmaatjes zullen dus niet één, twee, drie werken.

Turbo Prolog
Auteurs: Kasper Boon en Rik de Boer
Uitgever: Kluwer Technische boeken B.V.
ISBN:90 201 2056 5
Omvang: 248 bladzijden
Prijs: *f* 49,50

Het IBM-Basic Handboek



IBM-Basic staat wellicht beter bekend als GW-Basic. Het is de Basic-variant die Microsoft voor MS-DOS computers – en oorspronkelijk was dit alleen de IBM-PC – ontwikkelde. De grafische commando's van deze variant zijn later verder uitgebouwd tot GW-Basic ontstond. GW staat hierbij voor 'Graphics' en 'Windows'.

Het boek is een naslagwerk waarin alle GW-Basic commando's in alfabetische volgorde zijn opgenomen. Het biedt echter meer dan een simpele compilatie van alle mogelijke opdrachten. Van elke opdracht worden behalve de betekenis en de syntax ook alle parameters beschreven en wordt ook een uitvoerig voorbeeld gegeven.

Voor een Basic-opdracht gebruikt de schrijver de term 'woord'. De informatie over elk 'woord' wordt volgens een vast stramien weergegeven. In de marge vinden we steeds het Basic-woord zelf met daarbij de woord-categorie. De schrijver onderscheidt hierbij, heel

nauwgezet, vijf categorieën. Zo gebruikt David Lien de term 'commando' in veel engere zin dan de meesten van ons. 'Commando's' zijn de opdrachten in 'direct mode': de opdrachten zonder regelnummer die meestal betrekking hebben op een heel programma. We noemen LIST en RUN. 'Statements' zijn de opdrachten in het programma zelf, vooraf gegaan door een regelnummer. 'Functies' zijn de voorgeprogrammeerde bewerkingen op een getal of variabele, bijvoorbeeld SQR om de vierkantswortel te berekenen. Systeemvariabelen als INKEY$ en EOF vormen een ook eigen categorie. De verschillende operatoren als '*' en '\' worden na alle andere woorden apart vermeld.

Van elk 'woord' wordt in het kort beschreven wanneer en hoe het gebruikt wordt. Daarna wordt de syntax ervan gegeven. Hieronder verstaan we structuur van de Basic-opdracht met alle verplichte en optionele parameters of argumenten. Daarna volgt een op zichzelf staand voorbeeld en een programmavoorbeeld, waarbij de opdracht in een klein programmaatje is opgenomen. De resultaten die dit voorbeeld-programma oplevert staan eronder afgedrukt. Daarbij wordt er ook gewezen op eventuele bijzonderheden. Tenslotte wordt er nog doorverwezen naar de Basic-woorden die met het onderhavige Basic-woord in verband staan. Aan het eind van het boek volgen nog enige appendices met de onvermijdelijke ASCII-tabel, een tabel met foutcodes en enige uitleg over de verschillende soorten variabelen.
Het IBM-Basic handboek is in de eerste plaats een naslagwerk. Basic programmeren zal men van dit boek niet leren, hoewel men er zijn kennis natuurlijk wel mee kan vergroten. Helemaal up-to-date is het boek niet. De nieuwgedefinieerde hoge resolutie schermen SCREEN 7 tot en met SCREEN 10, voor gebruik met een EGA-kaart, worden nog niet beschreven. Toch is het IBM-Basic Handboek een zeer bruikbaar handboek. Zeker voor degenen die het moeten stellen met de gebrekkige boekjes in krom Engels die men gewoonlijk bij zijn kloon krijgt meegeleverd.

Het IBM-Basic Handboek
Auteur: David Lien
Uitgever: Kluwer Technische Boeken B.V.
ISBN: 90 201 2099 9
Aantal pagina's: 278Prijs: *f* 62,50

Van Basic naar machinetaal (voor de IBM PC en compatibelen)



Machinetaal is lastig. Het schrijven van een ML-programma is een precies en tijdrovend karwei, dat eigenlijk alleen voor bepaalde mensen de moeite waard is. Voor wie Basic nu wel zo'n beetje onder de knie heeft en er behoefte aan heeft de computer verder te onderzoeken, bijvoorbeeld. Of voor degenen, die toepassingen willen maken, waarbij de snelheid van geïnterpreteerde Basic gewoon niet hoog genoeg is. 'Van Basic naar machinetaal' is bedoeld voor dergelijke geïnteresseerden. De schrijver gaat uit van een zekere basis-kennis van Basic en bereidt de stap naar machinetaal zorgvuldig voor.

De hele opzet is nogal **schools**. Het boek is onderverdeeld in 26 kleine, afgeronde hoofdstukken van zo'n vijf bladzijden elk. Begrippen worden helder en duidelijk geïntroduceerd en elk hoofdstuk maakt zo min mogelijk gebruik van kennis die nog niet behandeld is. Aan het eind van elk hoofdstuk staan een aantal oefeningen, waarvan de antwoorden achterin het boek zijn opgenomen. Alles is doorspekt met voorbeelden en verduidelijkende tabellen. Het boek bevat zeven appendices met onder andere een ASCII-tabel en de belangrijkste DOS- en BIOS-interrupts.

Het tempo van het boek ligt niet laag. De teksten moeten goed gelezen worden, maar laten dan aan duidelijkheid ook niets te wensen over. De belangrijkste elementen van het programmeren in machinetaal passeren de revue: de opbouw van het geheugen, binaire en hexadecimale getallen, (segments)registers en een hele reeks instructies, waaronder sprong- en stringinstructies. Daarnaast gaat de schrijver uitvoerig in op de manieren om machinetaal en Basic te combineren, tot en met het Call-statement. Daarnaast komt er een groot aantal DOS- en BIOS-interrupts aan bod.

De voorbeelden zijn geschreven voor de speciaal voor dit boek bedoelde, in Basic geschreven assembler. Deze wordt op een aparte diskette geleverd en kost *f* 12,50. Ook zonder deze assembler is het weliswaar mogelijk de voorbeelden te gebruiken, maar het boek geeft verder geen informatie over het gebruik van andere assemblers zoals MASM. Dit valt duidelijk – en terecht – buiten de opzet ervan. De assembler is eenvoudig en lang niet perfect. Hij vervult zijn taak, maar bevat in de bediening nog een aantal kinderziektes. Eén van de menu's is bijvoorbeeld Engels, terwijl de overige in het Nederlands opgesteld zijn. En ééenmaal gaf het programma aan dat de naam van ons programma 'test.ASM.ASM' was.
Verder gooit het programma het bijltje er helemaal bij neer als de inhoud van een diskette wordt opgevraagd terwijl er geen ASM-bestanden opstaan. Een foutmelding 'File not found' is het gevolg.

Het assemblergedeelte functioneert echter prima. Dit is lang geen volledige macro-assembler, maar als manier om de voorbeelden in te typen en te testen voldoet hij.

'Van Basic naar machinetaal' is vooral erg **duidelijk**. Wie dit boek doorwerkt zal in staat zijn eenvoudige subroutines te schrijven, die vanuit Basic worden aangeroepen. 'Van Basic naar machinetaal' vervult, wat dat betreft, zijn belofte: de lezer wordt inderdaad van Basic naar machinetaal geleid.
Wie daarna verder wil, kan altijd nog dikke naslagwerken aanschaffen en met een professionele assembler aan het werk gaan.

Van Basic naar machinetaal
voor de IBM PC en compatibelen
Auteur: C.A. Reedijk
Uitgever: De Muiderkring
ISBN: 90 6082 292 7
Aantal pagina's: 163
Prijs: *f* 32,50

Lezers helpen lezers

In deze rubriek belanden die lezersvragen waar we zelf ook geen antwoord op weten, en de antwoorden die door andere lezers worden ingestuurd. Die vragen kunnen variëren van ongebruikelijke ML-routines, tot verkrijgbaarheid van materialen, boeken, en dergelijke.
Ook meningen van lezers, waar de redactie overigens niet verantwoordelijk voor is, kunnen in deze hoek terecht. Dus, als u wilt weten hoe u uw Wurlitzer jukebox met behulp van een MSX dan wel PC kunt besturen, om maar eens een dwarsstraat te noemen, waag er eens een briefje aan. Nee heb je, ja kun je krijgen.

LEZERSFORUM EN PROBLEMENHOEK VOOR MSX EN PC

Het begint erop te lijken dat ik genoeg heb geklaagd over het teveel aan post: De stapels slinken nu behoorlijk. Oftewel, we durven de deur weer op een kier te zetten: Leg ons uw boeiende programmeer- of anderszins problemen voor. Mogelijk weet een medelezer de oplossing?

Lang gewacht, stil gezwegen..

Maar hier is dan toch de beloofde Canon T22a patch. Ik voel de verplichting om even uit te leggen waarom dat nu weer zo nodeloos lang moest duren.
Naar aanleiding van de aanwijzingen die mijnheer Seppenwoolde gaf schreef ik een klein patch programmaatje, dat voor iedereen bruikbaar moest zijn: gewoon schijf met een — eigen — kopie van Ease in de drive, programmaatje starten, en een paar tellen later kunt u op de Canon afdrukken.

Op zich is zo'n programmaatje niet vreselijk ingewikkeld, als je eenmaal weet wat er veranderd moet worden. En dat had mijnheer Seppenwoolde keurig opgeschreven. Gewoon stug doortellen en vooral geen rekenfouten maken.

Overigens — over rekenfouten gesproken — ja dat was een vreselijke blunder in 'een beetje bitjes zetten', in MCM 33 pagina 38. Het bitpatroon 01010000 komt beslist overeen met 80 in plaat van 82 — zoals in de tekst ook wel wordt vermeld. Mijn enige verweer bestaat uit de overtuiging dat ik op het laatste moment wel degelijk een verbeterde figuur heb ingeleverd... Verder wil ik de oplettende lezers verzoeken om hun kritiek, al dan niet gezouten, per post aan de redactie, ten aanzien van LHL, te doen toekomen. Sommige jongeren in de redactie hebben een haast puberale lol in het redactrices pesten.

We dwalen af. De wijzigingen die in Ease moesten worden doorgevoerd waren keurig uitgerekend en genoemde jonge redacteur had een aardig testtekstje. Want natuurlijk moet je na alle theoretische controles ook nog even kijken of de praktijk wel werkt. Even een Canon geleend — dank je zeer hartelijk, Edgar van Hoeijen, Utrecht — en we konden aan de slag. Het resultaat was ronduit verbazingwekkend. Eerst werd de tafel van acht afgedrukt, op een nieuwe regel gevolgd door de tekst uit het document, waar verder niets aan mankeerde. Op zich duidde dit op toch een foutje in het patch programma, maar wij waren zo eigenwijs om dezelfde tekst ook nog even door het product van mijnheer Seppenwoolde te laten afdrukken. Wie schetst onze verbazing toen de bedoelde tekst werd voorafgegaan door '088.'.

Misschien hadden we toen meteen de telefoon moeten pakken, om de maker om een oplossing te vragen. Maar eerst denk je nog dat je het zelf wel vindt en voor je het weet is het wat laat om nog te bellen. Daarna resten slechts frustratie en een zekere hardnekkigheid om er toch uit te komen. Toegegeven, op mijn slechtste momenten heb ik mijnheer Seppenwoolde van het gebruik van Typex verdacht..

Om een lang verhaal niet uit de hand te laten lopen, de uiteindelijke oplossing viel alleszins mee. Vanwege het feit dat de afgedrukte getallen drie-cijferig waren, daagde het — dankzij de eveneens geleende handleiding — plotseling dat het wel eens TAB-posities konden zijn. Dat bleek een schot in de roos. De patch-fout was nu snel gevonden en ook het resterende probleem kon nu worden opgelost, hoewel het waarom mij nog steeds niet geheel duidelijk is. Het blijkt namelijk dat als er meer dan één tab boven de 79 staat ingesteld de extra tabs op deze wijze worden afgedrukt. Kortom, gewoon geen tabs boven de 80 laten staan. Voor een Canon hebben die toch weinig nut.

Wellicht ten overvloede nog even een korte gebruiksaanwijzing. Maak een kopieschijf van de volledige Ease. Type 'SEPPAT' in en SAVE deze. Steek de kopieschijf met EASE in de a:-drive, en type:

RUN <Enter>

De rest gaat als het goed is vanzelf. Printen na WORDPRO hebben wij uitgebreid getest, evenals de screendump, zie figuur 1. Al het overige leggen we weer bij de lezers neer.

```
10 REM SEPPAT                                                               0
20 REM MSX/MS-DOS Computer magazine                                         0
30 REM                                                                      0
40 REM op grond van een inzending door                                      0
50 REM H. Seppenwoolde, Rijssen                                             0
60 REM                                                                      0
70 CLS                                                                    113
80 LOCATE 5,5: PRINT " Ease-patch, voor de samenwerking met de canon t-22a"  207
90 LOCATE 5,7: PRINT "plaats de te bewerken schijf in de a: drive en druk een to
ets"                                                                       95
100 LOCATE 5,12: PRINT "NOOIT DE ORIGINELE PROGRAMMASCHIJF GEBRUIKEN!": PRINT: P
RINT                                                                      143
110 A$=INPUT$(1)                                                          155
120 READ NM$: IF NM$="**" THEN CLS: LOCATE 35,10: PRINT "klaar!"           93
130 PRINT NM$;" wordt bewerkt."                                           142
140 OPEN NM$ AS #1 LEN=1                                                   34
150 FIELD #1,1 AS BY$                                                     222
160 READ AD                                                                98
170 IF AD=-1 THEN CLOSE: GOTO 120                                         237
180 READ AN                                                               212
190 IF AN=0 THEN GOSUB 260: GOTO 160                                        8
200 FOR N=0 TO AN-1                                                        73
210  READ A$: BY=VAL("&H"+A$)                                             180
220  LSET BY$=CHR$(BY)                                                     53
230  PUT #1, AD+N                                                         204
240 NEXT N                                                                  2
250 GOTO 160                                                               73
260 READ NL                                                                61
270 FOR X=0 TO NL-1                                                        95
280 LSET BY$=CHR$(0)                                                      237
290 PUT #1, AD+X                                                           33
300 NEXT X                                                                 95
310 RETURN                                                                191
320 DATA EASE.SYS, &H0020,9,1B,50,00,1B,53,31,30,32,34,-1                 204
330 DATA CALCFORM.PGM, &H67F5,4,1B,54,31,36,&H67FA,1,20,&H6866,0,32,-1     71
340 DATA CHARTS.PGM, &H5357,9,1B,50,00,1B,53,31,30,32,34                  127
350 DATA &H5DB7,9,1B,50,00,1B,53,31,30,32,34,-1                            99
360 DATA DATABASE.PGM, &H0D78,2,1B,4E,&H0D88,2,1B,4E                      174
370 DATA &H0DB0,0,80,&H0E18,0,16,-1                                       138
380 DATA PRINTER.PGM, &H007A,2,1B,4E,&H008A,2,1B,4E                       111
390 DATA &H00B2,0,80,&H012A,0,16,&H013A,2,1B,29                            34
400 DATA &H017E,9,0,1B,50,1B,53,30,30,30,30,-1                            153
410 DATA DESIPLUS.COM, &H3A07,9,0D,1B,50,1B,53,31,31,32,30,-1,**          224
```

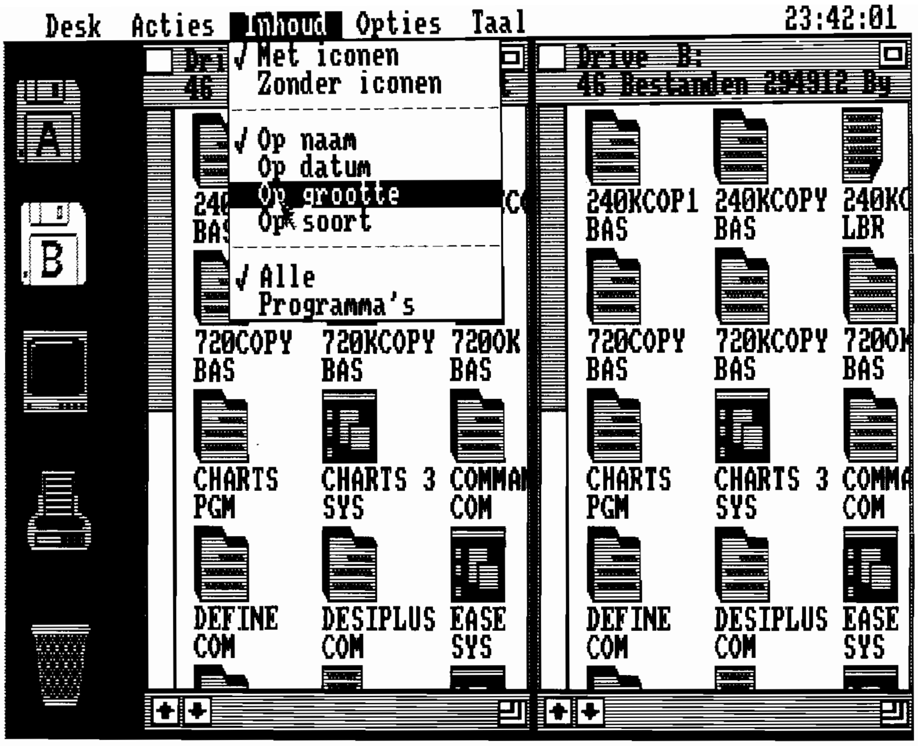
Nogmaals Ease

Van lezer Wim Fleuren kwam de telefonische tip dat Philips zelf over een patch voor Ease beschikt, om Epson en aanverwante printers te kunnen aansturen. Enig zoeken in de buurt van de PTC leverde op dat de MSX-groep binnen de PTC inderdaad iets dergelijks heeft geproduceerd. Het programma heet EASPATCH en staat in IS2000, het gratis Bulletinboard van de PTC.
De gegevens daarover staan in het blad van de PTC. Maar omdat lang niet iedereen over een modem beschikt en wij tevens de CANON-patch publiceren, kregen wij speciale toestemming om EASPATCH als extraatje op de diskette bij dit nummer mee te laten lopen: MCM Cassette/Diskette nummer 34.

Het minste wat wij terug kunnen doen is hier het informatienummer van de PTC vermelden: 040-758912.

Seikosha SP-180A

Van A. de Waard uit Hendrik Ido Ambacht liggen er al geruime tijd twee brieven betreffende de Seikosha SP-180A printer in combinatie met Home Office 2. De bijbehorende tabel staat afgedrukt in figuur 2. De inhoud van deze tabel heeft hij – of zij – ongetwijfeld uit de handleiding van de printer gedestilleerd, waarna bij het testen toch nog één probleem onopgelost bleef. Het onderste deel van de tabel – te beginnen bij



Figuur 1: Screendump Ease op de Canon T22A

dubbele breedte – werkt feilloos. Maar het wisselen van lettertypes, inclusief condensed en proportioneel, loopt fout. Dat heeft te maken met een verschillende afhandeling van aan en uit codes door programma en printer.

Als er van lettertype veranderd wordt, geeft het programma een 'automatische UIT code', wat dat ook moge zijn, die door de printer als 'ga over op PICA' wordt geïnterpreteerd. Tijd voor een Patch?

Genoeg geprint?

Nog niet. Ik besef me al te goed dat de stapel vragen eerder groter dan kleiner geworden is. Wat dat betreft blijven oplossingen welkom, vooral ook waar het grafisch afdrukken betreft.

Eén van de recenter vragen betreft bijvoorbeeld het op een General Electric printer afdrukken van een plaatje dat met Dynamic Publisher is gemaakt en bewaard. De lezer die hierover belde krijgt consequent slechts het halve plaatje eruit en vindt dat niet leuk.

Figuur 2: Home Office 2 met Seikosha printer

MSX-printer	Nee	
Wagenterugloop (C/R)	Ja	
Regelopvoer (L/F)	Ja	
	Aan code	Uit Code
Pica	auto/out-code else	on code else
Elite	27, 77,00	27, 80,00
Condensed	15, 00,00	
	27, 15,00	18, 00,00
Proportioneel	27,112,49	27,112,48
Dubbele breedte	14, 00,00	
	27, 14,00	20, 00,00
	27, 87,49	27, 87,40
Letterkwaliteit (NLQ)	27,120,49	27,120,48
Superscript	27, 83,48	27, 84,40
Subscript	27, 83,49	27, 84,40
Cursief	27, 52,00	27, 53,00
Halfvet	27, 69,00	27, 70,00
Dubbelprint	27, 71,00	27, 72,00
Onderstrepen	27, 45,49	27, 45,48

Intlac 4

Van Alex Wulms uit inmiddels Noordwijk – in plaats van Horn – publiceerden wij de vorige keer een machinetaalroutine die het inschikken van de letters voor interlacing voor ons doet. Mijn klacht daarbij was dat er niet zoveel letters op een regel pasten. Dat bleek samen te hangen met de normale karakterbreedte van acht pixels en vrij eenvoudig oplosbaar, door bijvoorbeeld een regel 155 in te voegen met de volgende drie pokes:

```
POKE &HD049,6:
POKE &HD07B,6:
POKE &HD081,6
```

Door op deze drie adressen weer 8 te poken kan de oude situatie hersteld worden. De oplettende lezer zal opmerken dat deze pokes gericht zijn op het gebied van de machinetaalroutine in dezelfde listing. Wie dus bij voorbaat weet dat een karakterbreedte van zes puntjes de voorkeur verdient, kan ook meteen in de dataregels 280, 310 en 320 het getal 08 door 06 vervangen.

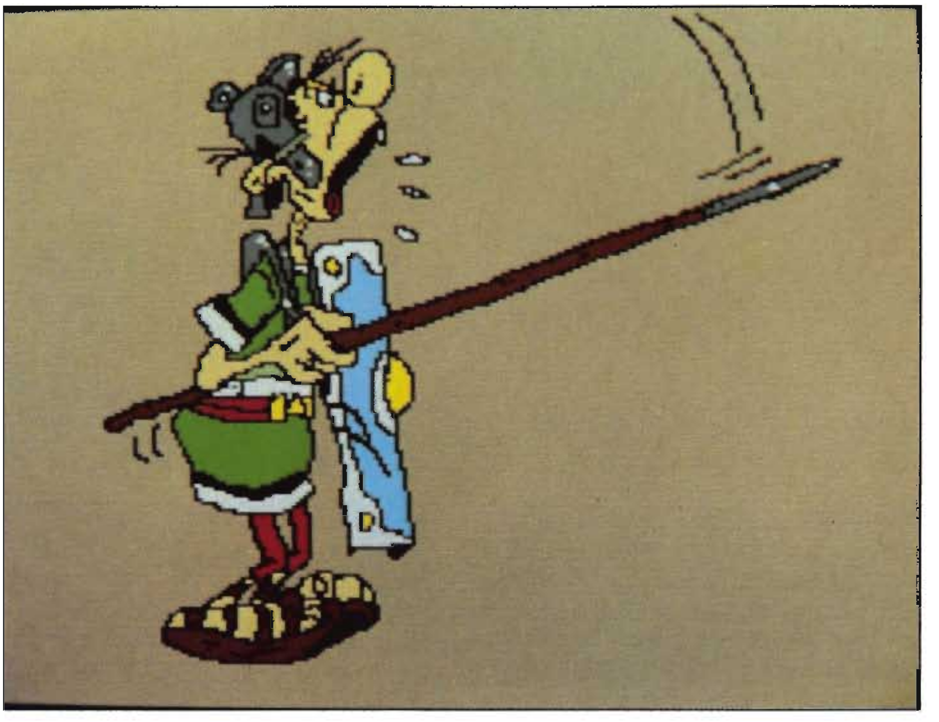
In de volgende aflevering komt de inzending van Nico Lubbers aan bod, die weer een nieuwe benadering aan het fenomeen toevoegt.

Proficiat

Het stukje wit dat maar al te vaak resteert aan het eind van mijn werk kan ik mooi gebruiken om eerder genoemde jongere redacteur even te feliciteren: Wim Vredevoogd – onze MSX-librarian – is sinds anderhalve dag vader. Van harte!

MCM's Art Gallery

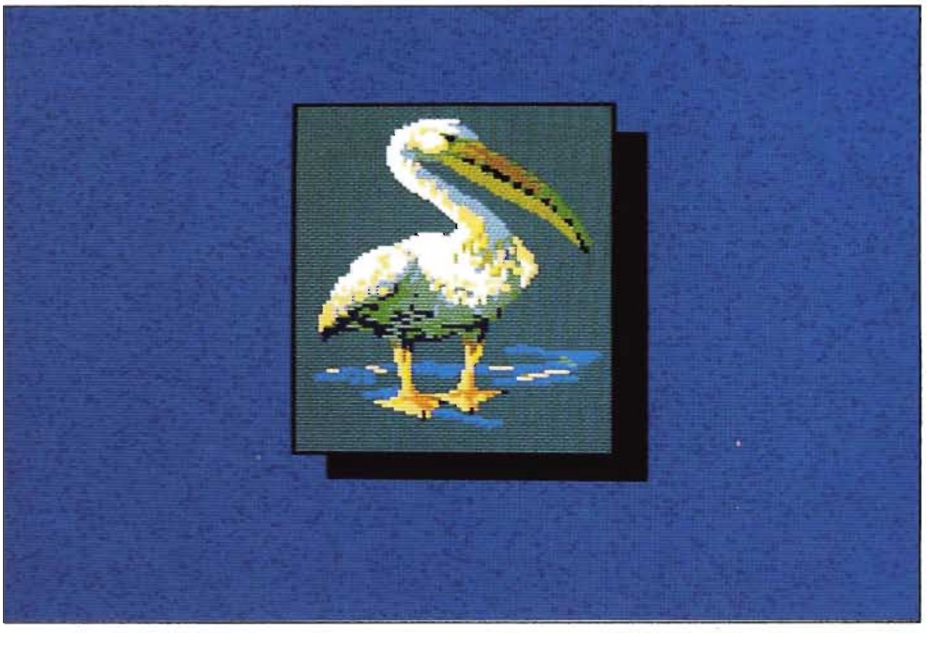
Op de vraag wat men zoals thuis met de computer doet kunnen we zo langzaam maar zeker wel een antwoord geven. In ieder geval tekenen, als we zo kijken naar de reacties op de Art Gallery. Er komen de nodige diskjes binnen, met fraaie – en minder geslaagde – prenten. Sommigen sturen hele series, die soms hartverscheurende beslissingen nodig maken. Want de Art Gallery heeft maar twee paginaatjes!



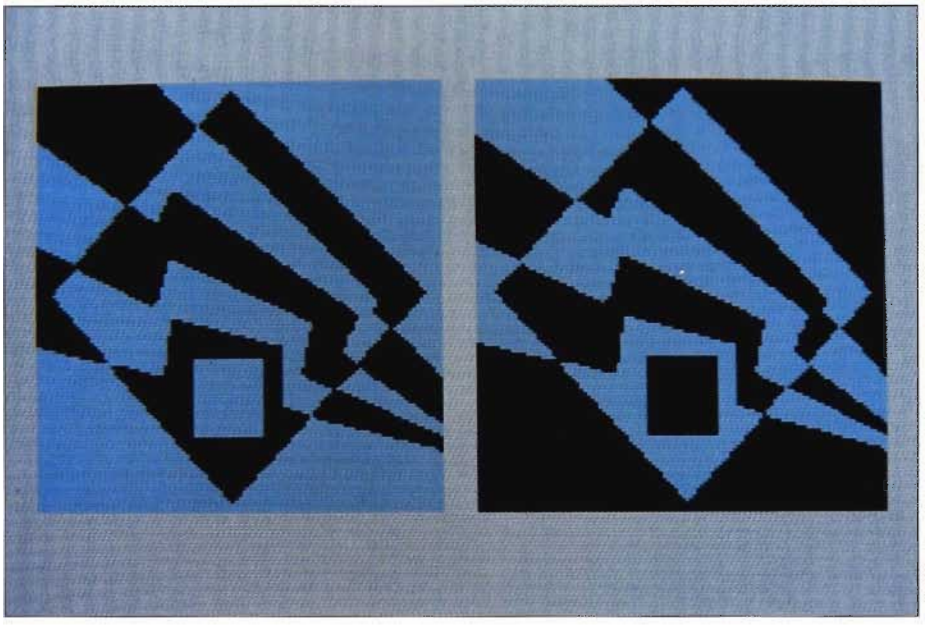
We openen deze aflevering met een ietwat verbaasde Romein, ingezonden door Mevr. W. Verhagen-Offermans uit Veghel. Zij stuurde de Art-Gallery een hele serie met stripfiguren en andere beroemdheden waar we een keuze uit maakten. Hoe de plaatjes precies tot stand zijn gekomen weten we niet, wel dat ze getekend zijn met Designer Plus met behulp van de muis. Het resultaat mag er zijn.

Dieren

Van Ben Brouwer uit Leiden ontvingen we een aantal beelden van dieren, hier is de pelikaan te zien. Hij werkt op een MSX2 computer, de VG8235 met Designer Plus. Het idee van de plaatjes komt van Ministeck.
Volgens Ben is het een nogal tijdrovend werkje, iets wat we graag willen geloven.



SCHERMKUNST, OP MSX EN MS-DOS



Laurens Rutten uit Amsterdam zond ons een aantal abstracte beelden, twee daarvan heeft hij gemaakt naar werk van Cyril Lixenberg, wiens abstracte werk hij bewonderd. Zijn werk is tot eind januari te zien in het Joods Historisch Museum in Amsterdam. Bedankt voor je kranteknipsel Laurens. We publiceren 'Vierkant in beweging', een krachtig ontwerp in twee kleuren.
Van eigen hand komt onder andere het onmogelijk balkenspel dat u hiernaast ook op deze pagina aantreft.

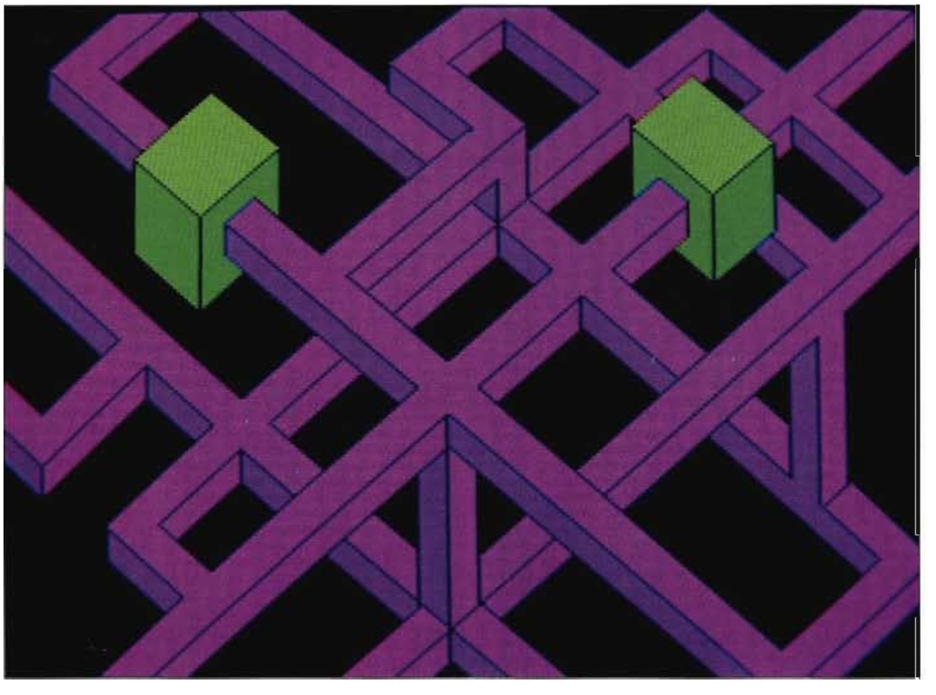
Huishoudelijk

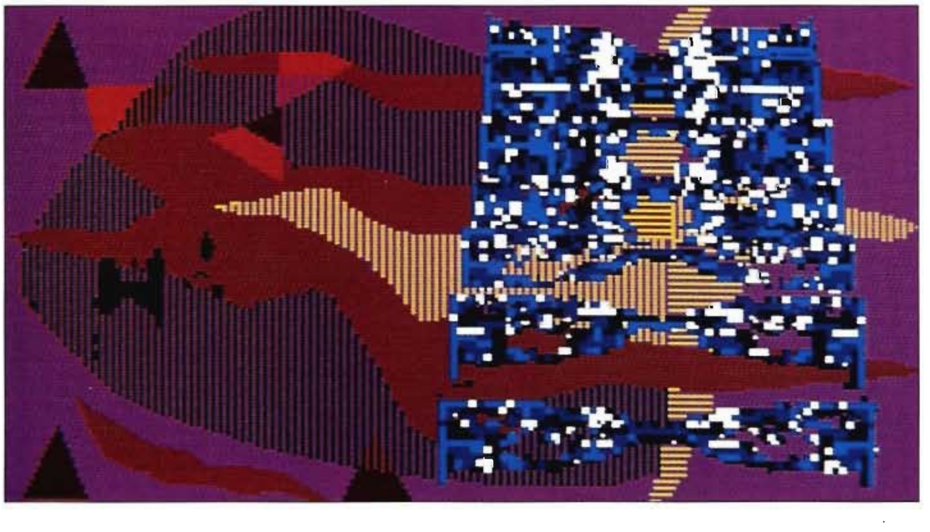
We moeten inzender Roels Guy teleurstellen, we kregen zijn beelden niet geladen. Vandaar een vriendelijk verzoek om deze nogmaals op te sturen.
Een algemeen verzoek: we zouden het op prijs stellen als de dames en heren inzenders zoveel mogelijk technische gegevens bij hun diskettes willen vermelden, zoals gebruikte hard- en software en vooral welke technieken of voorbeelden men heeft toegepast.
Nog een huishoudelijke opmerking: van MSX/MS-DOS worden we weer een puur MSX blad. Dat betekent dat we van nu af aan weer alleen via MSX de gemaakte beeldende kunst zullen publiceren.

We nemen aan dat er in Nederland en België heel wat MSX'ers zijn die tekenen op de computer heel leuk vinden. Dus stuur in die prachtige tekeningen!

Dynastatiek

De verrassende beelden die u onderaan deze en op de volgende pagina aantreft zijn gemaakt door Robèrt van Roon uit Rotterdam. Het zijn ontwerpen voor schilderijen, een onderdeel van zijn eindexamenproject voor de Academie voor Beeldende Kunsten te Rotterdam.





De beeldenserie, 'Dynastatiek' genaamd, zijn gemaakt met een Sony HB-F700P, screen 8 met behulp van Philips Video Graphics en Sony 'Graphics'. Dat laatste programma kennen we niet, Robert vermeldde erbij dat het niet officieel in de handel is en dat hij het programma op een demo-disk had aangetroffen.

Robert wisselt mogelijkheden van beide programma's uit en maakt zelf korte programmaatjes om delen van tekenin-





gen uit te wisselen, door middel van COPY en logische bewerkingen.
De computertekeningen bestaan uit afzonderlijke vormen, die allemaal op diskette staan als een soort stempels.
Deze basisvormen kunnen worden vervormd en bewerkt, zodat er weer nieuwe vormen ontstaan, zo bouwt Robert een hele bibliotheek op.

Techniek

De computer wordt gebruikt als schetsmachine dus als een soort electronisch potlood. De software biedt diverse bewerkingsmogelijkheden zoals vergroten, verkleinen en spiegelen. De beelden die zijn ontstaan uit het schuiven met vormen uit de bibliotheek zijn moment opnamen, na het schuiven in het beeldvlak zijn ze op hun positie bevroren. In de compositie streeft Robert naar een evenwichtige verhouding, door te vermijden dat vormen de rand van het beeldvlak raken ontstaat het gevoel van zweven in de ruimte.
Ook door bepaald kleurgebruik ontstaat een ruimtelijke werking, de vormen krijgen een kleur op grond van hun positie in het vlak.
Uiteindelijk schildert hij beelden naar aanleiding van de schetsen op de computer, want het geschilderde beeld vindt hij toch sterker dan een foto van het eindproduct en het schilderen zou hij niet willen missen.

Robert vroeg ons of het Halos-tekenpakket van Sony ergens verkrijgbaar is. We vrezen dat bij ons weten Halos nooit officieel in de handel gebracht is, het werd — en wordt — alleen bij de professionele Sony HB-F900 meegeleverd.

Je zou een I/O'tje kunnen plaatsen in MCM, misschien is er iemand die zijn Halos niet (meer) gebruikt en er afstand van wil doen.



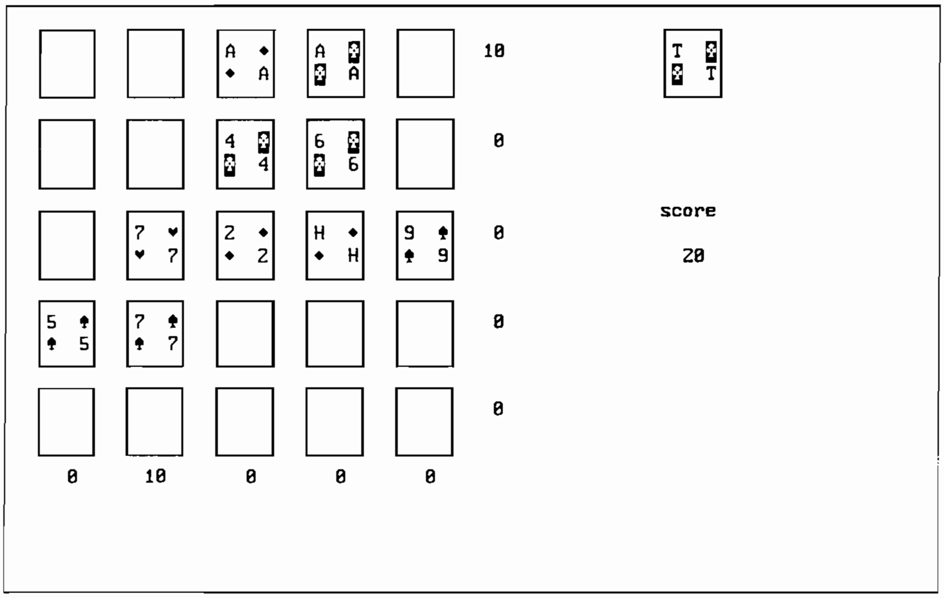
MCM's Art Gallery staat open voor onze lezers. Zowel amateurs als professionele kunstenaars zijn welkom, en de onderwerpen zijn natuurlijk helemaal vrij. Figuratief of abstract, als het maar op of MSX is gemaakt.

Stuur uw schermbeelden in op disk, onder vermelding van alle gegevens, zoals computer, videomode en gebruikte technieken en programma's. De redactie maakt een keuze uit de inzendingen.

Wie prijs stelt op terugzending van de diskette dient een voldoende gefrankeerde antwoordenveloppe voorzien van naam en adres bij te sluiten.

Patience op de PC: punten halen

In de patiencereeks verschijnt iedere keer een listing waarmee één of meer spellen worden toegevoegd aan de spellen van het uit de voorgaande aflevering verkregen programma.
De hier afgedrukte listing is dan ook niet als zelfstandig programma te runnen maar moet worden geMERGed met het programma van vorige keer.



Die vorige afleveringen zijn verschenen in MSX-/MS-DOS Computer Magazine nummers 24, 25, 27, 30, 32 en 34. Om tot een te runnen programma te komen moet als volgt worden gehandeld. U tikt de listing van deze keer in; save deze als een ASCII-file met de opdracht:

SAVE "PAT10.ASC",A

Vervolgens laadt u het programma van de vorige keer, gewoon met:
LOAD "PAT89.BAS"

en voegt nu de delen samen met de opdracht:

MERGE "PAT10.ASC"

Hierna kunt u het verkregen programma saven met:

SAVE "PAT10.BAS"

Dit is dan een afgerond en zelfstandig te runnen programma.
Opgelet: in verband met het voorgaande programma en dit deel dat moet worden samengevoegd mag beslist niet van de gegeven regelnummering worden afgeweken.

ONZE GW-BASIC PATIENCE-SPELLEN

Laatste aflevering

Met de hier gegeven listing is de patience-reeks ten einde. In dit tiende en laatste spel wordt u uitgenodigd zoveel mogelijk punten te halen.
Dit kunt u bereiken door gunstige kaarten neer te leggen op geschikte plaatsen en ongunstige kaarten op de minst belovende plekken. Ook dit keer is slechts weinig listing nodig om tot een compleet spel te komen. Een relatief groot aantal programmaregels is nodig voor het verzorgen van de puntentelling.

Spelregels

Er wordt gespeeld op een veld van vijf rijen van elk vijf vakjes. De 52 kaarten van een bridgespel worden geschud en de stapel wordt open neergelegd.

De bovenste kaart wordt in het middelste vakje geplaatst. U mag telkens de nieuw vrijgekomen kaart van de stapel plaatsen in een leeg vakje, mits dit vakje horizontaal of vertikaal grenst aan een vakje waar zich reeds een kaart bevindt.

Bepaalde combinaties van kaarten in een rij of een kolom leveren punten op. Zowel de totaalscore als de score per rij en kolom wordt door het programma voor u bijgehouden.

Het spel is afgelopen als alle vijfentwintig vakjes zijn bedekt. Hoe meer punten u heeft behaald, hoe beter.

Puntentelling

De volgende combinaties van kaarten in een rij of kolom leveren punten op:
- Vijf kaarten van dezelfde soort in klimmende volgorde (A-2-3-4-5-6-7-8-9-T-B-V-H) of dalende volgorde geven 50 punten.
- Vijf kaarten van dezelfde soort die niet op volgorde liggen levert 30 punten op.
- Vier kaarten van gelijke rang (niet noodzakelijk aaneengesloten) geven 40 punten.
- Drie kaarten van gelijke rang (niet noodzakelijk aaneengesloten) leveren 30 punten op.
- Twee kaarten van gelijke rang (niet noodzakelijk aaneengesloten) geven 20 punten.

Bij dit spel kunt u niet verliezen! Veel plezier!

Tot slot

Met dit programma is de patience-reeks afgerond. In totaal tien verschillende patience-spellen hebben we nu in het hoofdprogramma onder weten te brengen. Op zich zou het zeker niet onmogelijk zijn om er nog enkele aan toe te voegen, maar ergens moet men van ophouden weten. En dat is hier.

```
10 REM PAT10, de patience-reeks compleet                                    602
20 REM                                                                      377
30 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                                          50
40 REM                                                                      379
50 REM GW-BASIC versie, alleen voor PC's                                    206
60 REM                                                                      381
70 REM Dit programma kan niet afzonderlijk gebruikt worden. Het is slechts  722
80 REM zinnig in combinatie met de listings uit MCM 24, 25, 27, 30, 32 en 34!  108
90 REM                                                                      384
510 PRINT TAB(20) "Punten halen";TAB(50) "<0>"                              666
630 X=ASC(X$)-48: IF X<0 OR X>9 THEN GOTO 620 ELSE SPELNR=X: IF X=0 THEN X=10: S
PELNR=X                                                                     338
650 ON X GOSUB 11010,12010,13010,13010,15010,15010,16010,17010,18010,19010  890
1830 DIM KAART(51),KLEUR$(3),RANG1$(7),RANG2$(12),W(4),K(4)                 766
1840 DIM AANT1(7),AANT2(7),STAPEL(6,7),AZEN(3),HULPSTACK(3),VAK(24),SCORE(9)  161
6000 REM leeg vakje maken/vakje leeg maken, KOL,REG ***************************  284
6010 LOCATE REG,KOL,0: PRINT V1$: LOCATE REG+1,KOL: PRINT V2$               562
6020 LOCATE REG+2,KOL: PRINT V2$                                            341
6030 LOCATE REG+3,KOL: PRINT V3$                                            392
6040 RETURN                                                                 748
6100 REM gedekte kaart maken, KOL,REG ****************************************  848
6110 LOCATE REG,KOL,0: PRINT V1$: LOCATE REG+1,KOL: PRINT V4$               684
6120 LOCATE REG+2,KOL: PRINT V4$                                            405
6130 LOCATE REG+3,KOL: PRINT V3$                                            394
6140 RETURN                                                                 750
6400 REM symbolen in kader plaatsen, KOL,REG,CARD *****************************  606
6410 GOSUB 1010 'kaartberekening                                            442
6420 LOCATE REG+1,KOL+1,0: PRINT RR$                                        409
6430 COLOR FC,BC: LOCATE REG+1,KOL+4: PRINT KK$                             909
6440 LOCATE REG+2,KOL+1: PRINT KK$                                          283
6450 COLOR WIT,BLAUW: LOCATE REG+2,KOL+4: PRINT RR$                         755
6460 RETURN                                                                 762
19000 REM punten halen ******************************************************  219
19010 CLS: N=52: GOSUB 1410 '52 kaarten schudden                            681
19020 GOSUB 19810 'speelveld tekenen en initialisatie                       232
19030 CURSKOL=4+D*(CURSPOS MOD 5): CURSREG=2+4*(CURSPOS\5)                  488
19040 LOCATE CURSREG,CURSKOL,1,0,7                                          250
19050 GOSUB 1210: IF X=8 THEN RETURN                                        503
19060 ON X GOTO 19110,19120,19130,19140,19210,19030,19010                   613
19100 REM cursor bewegingen *************************************************  291
19110 CURSPOS=CURSPOS-1: GOTO 19150                                         845
19120 CURSPOS=CURSPOS+1: GOTO 19150                                         805
19130 CURSPOS=CURSPOS-5: GOTO 19150                                         945
19140 CURSPOS=CURSPOS+5: GOTO 19150                                         905
19150 IF CURSPOS<0 THEN CURSPOS=CURSPOS+25                                  170
19160 IF CURSPOS>24 THEN CURSPOS=CURSPOS-25                                   6
19170 GOTO 19030                                                            523
19200 REM actie *************************************************************  704
19210 IF VAK(CURSPOS)<>-1 THEN BEEP: GOTO 19050                             191
19220 ROW=CURSPOS\5: COL=CURSPOS MOD 5                                      869
19230 IF COL=4 THEN GOTO 19250 'als rechterkolom niet naar rechts kijken     94
19240 IF VAK(CURSPOS+1)<>-1 THEN GOTO 19320                                 222
19250 IF COL=0 THEN GOTO 19270 'als linkerkolom niet naar links kijken      455
19260 IF VAK(CURSPOS-1)<>-1 THEN GOTO 19320                                 272
19270 IF ROW=0 THEN GOTO 19290 'als bovenste rij niet naar boven kijken     432
19280 IF VAK(CURSPOS-5)<>-1 THEN GOTO 19320                                 368
19290 IF ROW=4 THEN GOTO 19310 'als onderste rij niet naar beneden kijken   612
```

```
193ØØ IF VAK(CURSPOS+5)<>-1 THEN GOTO 1932Ø                                   297
1931Ø BEEP: GOTO 19Ø5Ø                                                         592
1932Ø KOL=CURSKOL-2: REG=CURSREG-1: CARD=KAART(STACK): GOSUB 641Ø              66Ø
1933Ø VAK(CURSPOS)=CARD: STACK=STACK+1: KOL=58: REG=1                          6Ø5
1934Ø IF STACK>24 THEN GOSUB 611Ø ELSE CARD=KAART(STACK): GOSUB 641Ø           349
1935Ø REM nieuwe scores in row en col berekenen                                199
1936Ø FOR I=Ø TO 4: CARD=VAK(5*ROW+I)                                          359
1937Ø IF CARD=-1 THEN W(I)=-1: K(I)=-1 ELSE W(I)=CARD MOD 13: K(I)=CARD\13     971
1938Ø NEXT I: GOSUB 1952Ø: SCORE(ROW)=PUNTEN                                   442
1939Ø LOCATE 2+4*ROW,42: PRINT USING "##";PUNTEN                               572
194ØØ FOR I=Ø TO 4: CARD=VAK(COL+5*I)                                          334
1941Ø IF CARD=-1 THEN W(I)=-1: K(I)=-1 ELSE W(I)=CARD MOD 13: K(I)=CARD\13     95Ø
1942Ø NEXT I: GOSUB 1952Ø: SCORE(5+COL)=PUNTEN                                 418
1943Ø LOCATE 21,CURSKOL: PRINT USING "##";PUNTEN                               812
1944Ø SCORE=Ø: FOR I=Ø TO 9: SCORE=SCORE+SCORE(I): NEXT I                      15Ø
1945Ø LOCATE 11,59: PRINT USING "###";SCORE                                    474
1946Ø IF STACK<25 THEN GOTO 19Ø3Ø                                              622
1947Ø EINDE=Ø: GOSUB 161Ø: IF X=7 THEN GOTO 19Ø1Ø ELSE RETURN                  634
195ØØ REM punten over 5 kaarten berekenen ************************************ 2Ø4
1951Ø REM eerst kijken of op volgorde in waarde (dalend of stijgend)           721
1952Ø FOR I=Ø TO 3: IF W(I)-W(I+1)<>1 THEN VOLGORDE=Ø: I=3 ELSE VOLGORDE=-1    4Ø8
1953Ø NEXT I: IF VOLGORDE=-1 THEN GOTO 1957Ø                                   328
1954Ø FOR I=Ø TO 3: IF W(I+1)-W(I)<>1 THEN VOLGORDE=Ø: I=3 ELSE VOLGORDE=-1    528
1955Ø NEXT I                                                                   924
1956Ø REM waarde en kleur op volgorde zetten                                   9Ø6
1957Ø FOR I=Ø TO 3: FOR J=I+1 TO 4                                             299
1958Ø IF W(I)>W(J) THEN SWAP W(I),W(J)                                         821
1959Ø IF K(I)>K(J) THEN SWAP K(I),K(J)                                         745
196ØØ NEXT J,I                                                                 513
1961Ø REM kijken of vijf van gelijke soort                                     965
1962Ø IF K(Ø)=-1 THEN GOTO 1966Ø                                               476
1963Ø FOR I=1 TO 4: IF K(I)=K(Ø) THEN PUNTEN=3Ø ELSE PUNTEN=Ø: I=4             272
1964Ø NEXT I: IF PUNTEN>Ø THEN PUNTEN=PUNTEN+2Ø*VOLGORDE: RETURN               152
1965Ø REM kijken of vier van gelijke rang                                      2Ø7
1966Ø FOR I=Ø TO 1: IF W(I)<>-1 AND W(I)=W(I+1) AND W(I)=W(I+2) AND W(I)=W(I+3)
THEN PUNTEN=4Ø: I=1 ELSE PUNTEN=Ø                                              252
1967Ø NEXT I: IF PUNTEN>Ø THEN RETURN                                          294
1968Ø REM kijken of twee gelijk in rang (kan meerdere keren)                   7Ø6
1969Ø PUNTEN=Ø: FOR I=Ø TO 3: IF W(I)<>-1 AND W(I)=W(I+1) THEN PUNTEN=PUNTEN+1Ø 1Ø1
197ØØ NEXT I: RETURN                                                           522
198ØØ REM speelveld punten halen ********************************************* 818
1981Ø COLOR WIT,BLAUW,BLAUW: CLS: LOCATE ,,Ø: D=8: STKOL=2                     19Ø
1982Ø FOR REG=1 TO 17 STEP 4                                                   244
1983Ø FOR KOL=STKOL TO STKOL+4*D STEP D                                         88
1984Ø GOSUB 6Ø1Ø: NEXT KOL,REG                                                 9Ø6
1985Ø FOR I=Ø TO 24: VAK(I)=-1: NEXT I                                          29
1986Ø FOR I=Ø TO 9: SCORE(I)=Ø: NEXT I: SCORE=Ø                                432
1987Ø FOR KOL=STKOL+2 TO STKOL+2+4*D STEP D                                    8Ø7
1988Ø LOCATE 21,KOL: PRINT " Ø": NEXT KOL                                      126
1989Ø FOR REG=2 TO 18 STEP 4: LOCATE REG,42: PRINT " Ø": NEXT REG              51Ø
199ØØ KOL=18: REG=9: CARD=KAART(Ø): GOSUB 641Ø: VAK(12)=CARD                   278
1991Ø KOL=58: REG=1: CARD=KAART(1): GOSUB 6Ø1Ø: GOSUB 641Ø: STACK=1            134
1992Ø LOCATE 9,58: PRINT "score"                                               618
1993Ø LOCATE 11,59: PRINT "  Ø"                                                552
1994Ø CURSPOS=12: RETURN                                                       879

                    *** TOTAAL-CHECKSUM: 53694 ***
```

Kerstwens

Een programma met een verleden, deze reeks van drie kerstkaarten. Ooit, jaren terug, is het al eens door ons verspreid via de cassette/diskette service. Maar het is leuk genoeg om het nog eens goed op te poetsen, voor dit nummer. Temeer omdat het voor de oude MSX1 geschikt is, een machine waar we de laatste tijd te weinig programma's voor hebben gepubliceerd.



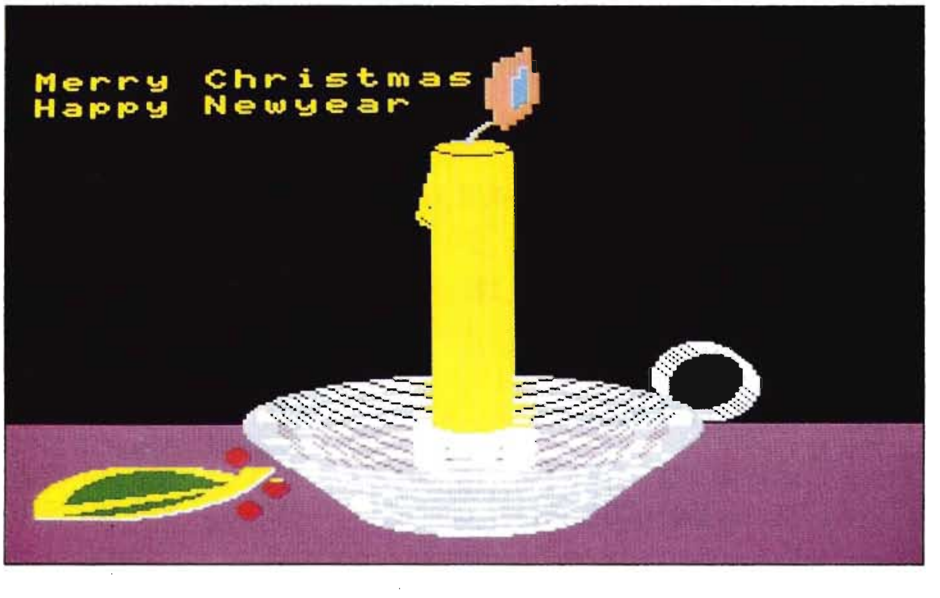
Kerst is geschreven door Martin de Jong, één van de mensen die aan de wieg van bijvoorbeeld MT-Telcom gestaan hebben. Hij is al heel lang werkzaam bij Micro-Technology en heeft vanaf het allereerste begin met MSX in Nederland te maken gehad.
En hoewel hij zich allereerst als hardware-man ziet kan Martin ook prima programmeren.

Overigens, Martin heeft een vreemde hobby. Zo troffen we hem na de HCC-dagen weer aan, zielstevreden, met een tweetal zeer obscure computers onder de arm. Hij verzamelt namelijk oude modellen, hoe exotischer hoe liever. Dus, als u nog een Nieuw-Zeelandse Apple-kloon heeft staan waar u afstand van wil doen...

Drie kerstkaarten

Het programma is tamelijk rechttoe-rechtaan. Een drietal bewegende kerstkaarten, dat is de beste omschrijving.

Op het eerste scherm staat de kerstboom sereen met zijn kaarsjes te flikkeren, terwijl de engeltjes voorbij vliegen. Sprite-engeltjes, natuurlijk, ieder uit drie deel-sprites opgebouwd. Twee voor het lichaam, die ieder één kleur voor hun rekening nemen. En eentje die



KERSTWENS-LISTING VOOR MSX1 EN -2

de vleugels voorstelt, die door een simpel truukje – steeds even iets verschuiven ten opzichte van de beide andere sprites – lijken te bewegen.
Het geheel wordt via de interrupt bestuurd, om te zorgen voor een vloeiende beweging zonder meteen op wachtlussen te moeten teruggrijpen. Zo kan men inderdaad prima meerdere min of meer onafhankelijke acties – het vliegen/fladderen en het knipperen van de boom-verlichting – laten plaatsvinden.

In het tweede prentje krijgen we de flakkerende kaars, compleet met kandelaar en wat hulst, in beeld. Op zich simpel, maar wie eens kijkt naar de vele opdrachten die nodig zijn om kandelaar en kaars te tekenen zal zien dat Martin slim gebruikt maakt van allerlei minder bekende parameters van bijvoorbeeld het CIRCLE-commando. Door zijn cirkels af te platten maakt hij een fraaie kandelaar, zonder meteen met DRAW echt te hoeven tekenen.

Vlammetje

Het fraaist op deze kerstkaart is echter de kaarsvlam. Slechts twee sprites, waarbij de achterste sprite vergroot wordt weergegeven. Een stukje random erbij en de vlam danst alsof ons kaarsje een beetje op de tocht staat.

Wie deze truuk eens goed doorgrond zal het met ons eens zijn dat een fraai grafisch effect nie zozeer afhankelijk is van vele, meerkleurige sprites, maar van het slim gebruiken van de mogelijkheden. Extra grafischr grappen en grollen zijn natuurlijk nooit weg, maar vaak worden de wel aanwezige mogelijkheden niet ten volle benut. Want hoewel die valm met de meerkleurige MSX2-sprites misschien wel nog net iets mooier gekund had, bewijst deze routine dat het met even nadenken op MSX1 ook prima kan.
De derde kerstwens is simpel gehouden. Kleurige kadertjes met gelukswensen verschijnen overal op het scherm. Slechts 14 regels Basic, maar een effect dat er mag zijn.
Al met al is Kerst een heel aardig programma. We hebben er wel wat aan gesleuteld, vergeleken met de eerder verspreidde versie, maar dat was alleen wat betreft opbouw. De beelden zijn gelijk gebleven, maar bijvoorbeeld de sprites werden middels binaire getallen opgebouwd. Ideaal voor de programmeur, want je 'ziet' de sprite in de listing.
Minder geschikt echter om te publiceren, want iedere DATA-regel in de huidige listing waren er oorspronkelijk acht!

Ook hebben we het nodige commentaar aangebracht, zodat wie eens wil experimenteren nu snel de juiste plaats in het programma kan vinden. Wat ons betreft, we sluiten ons geheel aan bij de inhoud van Kerst en wensen u dan ook een gelukkig Kerstfeest en een voorspoedig Nieuwjaar!

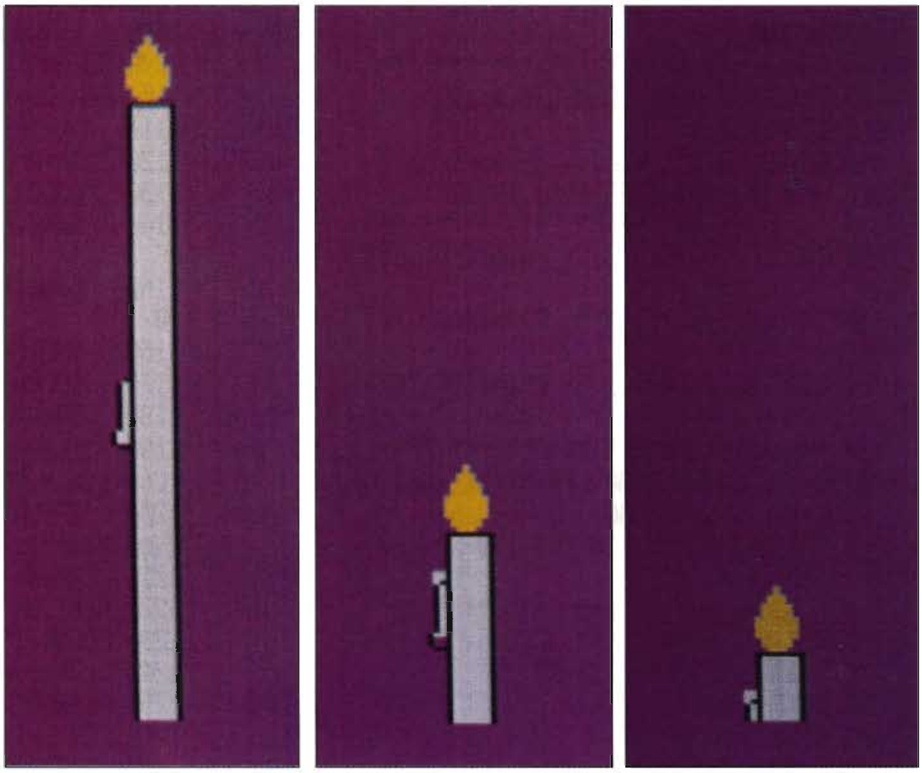
```
10 REM KERST                                0
20 REM                                      0
30 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine         0
40 REM                                      0
50 REM ingezonden door M.C.J. de Jong       0
60 REM                                      0
70 ' initialisatie *****************        0
80 COLOR 2,1,1                             62
90 SCREEN 2,1                              60
100 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1          230
110 ' sterrenhemel *****************        0
120 FOR X=1 TO 100: PSET(RND(1)*255,R
ND(1)*150),RND(1)*16: NEXT X              176
130 GOSUB 1240: SP=300                     54
140 ' kerstboom tekenen *************       0
150 FOR X=1 TO 80 STEP 2                  110
160   PSET (127,X+10)                     154
170   LINE STEP(0,0)-STEP(X/2,X/2)        198
180   PSET (127,X+10)                     158
190   LINE STEP(0,0)-STEP(-X/2,X/2)        80
200 NEXT X                                 94
210 FOR X=87 TO 167 STEP 3                 19
220   LINE(127,10)-(X,130),12              66
230 NEXT X                                100
240 FOR X=99 TO 140 STEP 2                121
250   CIRCLE(127,X),4,12                  247
260   CIRCLE(127,X+1),4,6                 151
270 NEXT X                                108
280 LINE(110,130)-(144,160),10,BF         201
290 LINE(50,160)-(215,191),7,BF           159
300 COLOR 1                               149
310 PRESET(72,165): PRINT #1,"Merry C
hristmas"                                 113
320 PRESET(76,175): PRINT #1,"Happy N
ew Year"                                  133
330 ON INTERVAL=5 GOSUB 490               100
340 INTERVAL ON                           125
350 ' knipperende lampjes **********        0
360 FOR HI=0 TO 10                        224
370   R=1.4: X=130: Y=77: GOSUB 450       172
380   R=1.4: X=100: Y=90: GOSUB 450         1
390   R=3: X=127: Y=6: GOSUB 450          209
400   R=1.6: X=140: Y=120: GOSUB 450        7
410   R=1.2: X=140: Y=45: GOSUB 450        39
420   IF INKEY$<>"" THEN HI=100            53
430 NEXT HI: GOTO 630                     113
440 ' knipper-routine ***************       0
450 C=RND(1)*14+2: CIRCLE(X,Y),3,C,,,
R                                         154
460 PAINT (X,Y),C                         245
470 RETURN                                204
480 ' vliegende engelen (interrupt) *       0
490 SP=SP-1.8: IF SP<0 THEN SP=260         96
500 SE=SE-2.5: IF SE<0 THEN SE=260        104
510 SF=SF-3:IF SF<0 THEN SF=260           214
520 FF=FF+1: IF FF>4 THEN FF=0            170
530 PUT SPRITE 2,(SP,60),7,2               23
540 PUT SPRITE 4,(SE,40),13,2              84
550 PUT SPRITE 7,(SF,25),9,2              242
560 PUT SPRITE 1,(SP,60),6,1              215
570 PUT SPRITE 5,(SE,40),6,1               17
```

```
580 PUT SPRITE 8,(SF,25),6,1                                158
590 PUT SPRITE 3,(SP,60+FF),15,3                            241
600 PUT SPRITE 6,(SE,40+FF),14,3                            234
610 PUT SPRITE 9,(SF,25+FF),15,3                            149
620 RETURN                                                  196
630 ' kaars-scherm ******************                       0
640 INTERVAL OFF: COLOR 15,1,1                              240
650 SCREEN 2,3                                              126
660 GOSUB 1310 ' kaarsvlam-sprites                          41
670 LINE(0,140)-(255,191),13,BF                             85
680 ' besjes ************************                       0
690 CIRCLE(66,151),3,6: PAINT(66,151),6                     2
700 CIRCLE(69,170),3,6: PAINT(69,170),6                     169
710 CIRCLE(76,162),3,6: PAINT(76,162),6                     134
720 ' hulstblaadje ******************                       0
730 C=12: GOSUB 1480: PAINT(30,168),C,C: C=10: GOSUB 1480   22
740 FOR X=0 TO 2: LINE(15,170+X)-(62,162),10: NEXT X        252
750 ' kandelaar ********************                        0
760 FOR X=1 TO 4                                            244
770   CIRCLE(185+X,122+X),12                                66
780 NEXT X                                                  115
790 C=15                                                    117
800 FOR X=170 TO 140 STEP -.41                              192
810   CIRCLE(127,X),30+I,C,,,.3                             241
820   I=I+.41: IF C=15 THEN C=14: ELSE C=15                 191
830 NEXT X                                                  106
840 FOR X=140 TO 155 STEP 1.333333#                         85
850   CIRCLE(127,X),C,15,,,.3                               183
860   I=I+.41: IF C=15 THEN C=14: ELSE C=15                 199
870 NEXT X                                                  114
880 FOR S=10 TO 15                                          170
890   CIRCLE(127,140),S,15,,,.3                             43
900 NEXT S                                                  51
910 ' kaars                                                 0
920 FOR X=40 TO 140                                         107
930   CIRCLE(127,X),10,10,,,.3                              84
940 NEXT X                                                  109
950 CIRCLE(127,40),10,1,,,.3                                107
960 FOR X=1 TO 4 STEP .12                                   120
970   CIRCLE(117,45+(5*X)),X,10                             237
980 NEXT X                                                  117
990 FOR X=1 TO 2: CIRCLE(135+X,40),10,14,1.57,3.14: NEXT X  53
1000 COLOR 10: PRESET(10,10): PRINT #1,"Merry Christmas"    113
1010 PRESET(10,20): PRINT #1,"Happy New Year"               208
1020 ' brandende kaars **************                       0
1030 FOR HI=0 TO 200                                        214
1040   U=RND(1)*15: I=RND(1)*6: U=U+10: L=RND(1)*8: L=L+3   249
1050   PUT SPRITE 2,(U,I),9,1                               130
1060   PUT SPRITE 1,(U+L,I+8),7,2                           145
1070 NEXT HI                                                197
1080 ' boxjes-scherm ****************                       0
1090 COLOR 1,5,5: SCREEN 2                                  66
1100 FOR U%=1 TO 40                                         54
1110   A%=(RND(1)*18): A%=A%*8                              140
1120   B%=RND(1)*185                                        177
1130   COLOR RND(1)*14+2                                    165
1140   LINE(A%,B%-4)-(A%+128,B%+12),,BF                     225
1150   LINE(A%,B%-4)-(A%+128,B%+12),1,B                     189
1160   PSET(A%+8,B%)                                        169
1170   COLOR 1                                              154
1180   QR=RND(1)                                            72
1190   IF QR<.25 THEN PRINT #1,"Merry Christmas ";: GOTO 1220   160
1200   IF QR<.5 THEN PRINT #1,"Happy New Year";: GOTO 1220  202
1210   PRINT #1," I wish you a  ";                          35
1220 NEXT U%                                                153
1230 COLOR 15,1,1: SCREEN 2,1: RUN                          45
1240 ' engelen inlezen **************                       0
1250 RESTORE 1380                                           194
1260 FOR X=1 TO 3: S$=""                                    11
1270  FOR Z=1 TO 8: READ A$: S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$)): NEXT Z   229
1280  SPRITE$(X)=S$                                         1
1290 NEXT X                                                 19
1300 RETURN                                                 129
1310 ' kaarsvlam inlezen ************                       0
1320 RESTORE 1420: S$=""                                    202
1330 FOR X=1 TO 32: READ A$: S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$)): NEXT X   210
1340 SPRITE$(1)=S$: S$=""                                   111
1350 FOR X=1 TO 8: READ A$: S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$)): NEXT X    37
1360 SPRITE$(2)=S$                                          209
1370 RETURN                                                 150
1380 ' sprite-engelen ***************                       0
1390 DATA C0,C0,00,00,80,00,00,30                           149
1400 DATA 00,40,60,70,78,7C,7E,00                           12
1410 DATA 08,0C,0F,18,00,00,00,00                           81
1420 ' kaarsvlam ********************                       0
1430 DATA 00,00,01,03,03,03,07,07                           53
1440 DATA 07,07,07,07,03,03,03,01                           119
1450 DATA 20,60,E0,E0,E0,F0,F0,F0                           104
1460 DATA F0,F0,F0,E0,E0,C0,80,00                           148
1470 DATA 08,08,18,18,18,18,18,10                           201
1480 ' teken blad ******************                        0
1490 FOR X=0 TO 7                                           240
1500  CIRCLE(40+X,170),30,C,.8,3.3,.5                       53
1510  CIRCLE(20+X,148),50,C,4.5,6,.5                        36
1520 NEXT X                                                 4
1530 RETURN                                                 142
```

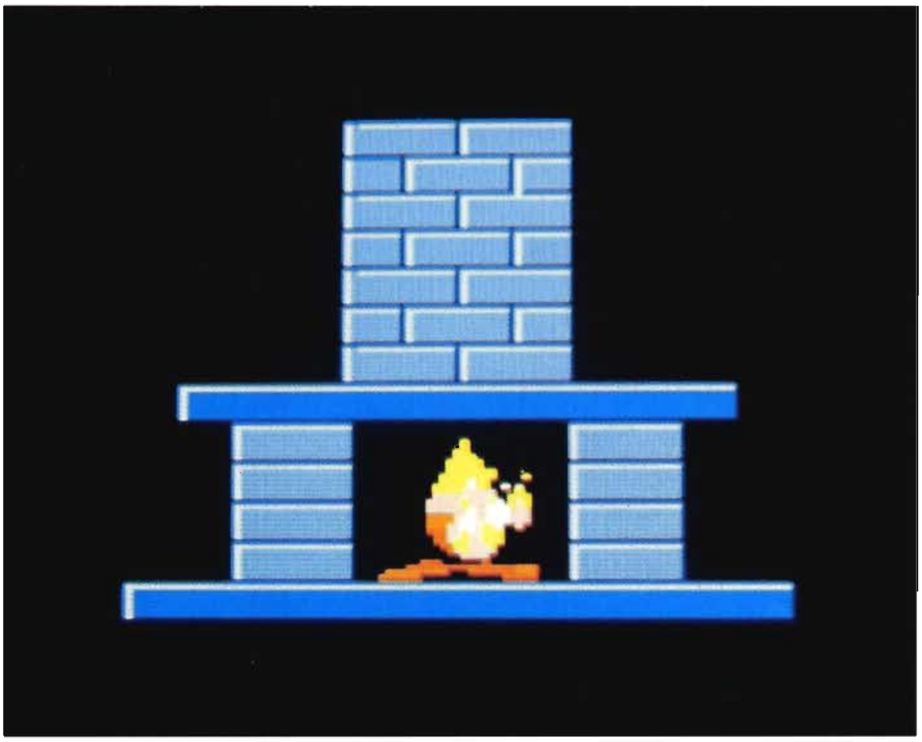
Kort en krachtig

Een vraag die we regelmatig krijgen is of we, naast onze grote programma's ook niet wat kleine, snel in te tikken programmaatjes willen brengen. Aan dat verzoek voldoen we natuurlijk graag. Daar hebben we deze rubriek, Kort en Krachtig voor. Het schrijven van dergelijke kleine programma's is een kunst op zich. Het is de bedoeling om met zo min mogelijk programma een zo groot mogelijk effect te bereiken. Het toppunt van zo'n programma is de Oneliner, voor MSX en MS-DOS maximaal 255 tekens lang. Maar ook korte routines, die binnen grote programma's in stilte hun nuttige werk doen, kunnen hier terecht.

KLEINE MAAR FIJNE LISTINGS, VOOR MSX EN PC



Dit was weer eens leerzaam voor de redactie: ga nooit te lang door op een onderwerp. Hoewel, van scrollen krijgen mensen nooit genoeg. Dat onderwerp zullen we binnenkort dan ook wel weer oppakken. Maar veel nieuwe haardvuren hebben we sinds de laatste oproep niet meer binnen zien komen.
Gelukkig hadden we nog wel wat in het vat zitten, zodat we u in deze aflevering



```
10 ' KAARS                                  0
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine           0
30 ' KK35-1                                 0
40 ' ingezonden door Bas vd Werk            0
50 '                                        0
60 COLOR 1,4,4: SCREEN 2,2: FOR X=0 T
O 3: FOR Y=1 TO 32: READ A$: S$=S$+CH
R$(VAL("&H"+A$)): NEXT Y: SPRITE$(X)=
S$: S$="": NEXT X: DD=RND(-TIME)        19
70 LINE (120,40)-(127,192),15,BF: LIN
E (120,40)-(127,40),1: LINE (120,40)-
(120,192),1: LINE (127,40)-(127,192),
1                                       145
80 FOR X=40 TO 190                      147
90 FOR T=1 TO (RND(1)*25)+5: PUT SPRI
TE 1,(116,X-18),10,0: FOR Q=1 TO (RND
(1)*40)+5: NEXT Q: PUT SPRITE 1,(116,
X-18),10,1: NEXT T                      223
100 FOR S=X TO 192 STEP 4: PUT SPRITE
 2,(112,S),1,2: PUT SPRITE 3,(112,S),
15,3: NEXT S: LINE (120,X-1)-(127,X-1
),4: LINE (120,X)-(127,X),1             124
110 NEXT X                              95
120 SCREEN 0: COLOR 15,4,4: END         222
130 DATA 01,01,03,03,07,07,07,0F,0F,0
F,0F,0F,0F,07,07,03                     138
140 DATA 00,00,80,80,C0,C0,C0,E0,E0,E
0,E0,E0,E0,C0,C0,80                     222
150 DATA 00,01,01,03,03,07,07,07,0F,0
F,0F,0F,0F,07,07,03                     37
160 DATA 00,00,00,80,80,C0,C0,C0,E0,E
0,E0,E0,E0,C0,C0,80                     50
170 DATA 01,02,02,02,02,02,02,02,02,0
2,02,02,04,04,04,03                     154
180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00                     19
190 DATA 00,03,03,03,03,03,03,03,03,0
3,03,03,03,03,03,03                     60
200 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00                     4
```

```
10 ' HAARD7                                 0
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine           0
30 ' KK35-2                                 0
40 ' ingezonden door Bas vd Werk            0
50 '                                        0
60 COLOR 15,1,1: SCREEN 2,2: DD=RND(-
TIME)                                   240
70 FOR X=1 TO 2: FOR Y= 1 TO 32: READ
 A$: S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$)): NEXT Y
: SPRITE$(X)=S$: S$="": NEXT X          139
80 FOR N=0 TO 22: READ X,Y,Q: ON Q GO
SUB 120,140: NEXT N                     67
90 LINE (80,88)-(160,93),4,BF: LINE (
70,128)-(170,136),4,BF: LINE (105,122
)-(118,118),6: LINE (116,119)-(130,12
3),6: LINE (108,124)-(123,122),8: LIN
E (118,122)-(125,124),9                 42
100 A(1)=8: A(2)=10: A(3)=9: A(4)=8:
A(5)=11                                 39
110 FOR T=1 TO 4: C=INT(RND(1)*5)+1:
X=INT(RND(1)*10): Y=INT(RND(1)*10): S
=INT(RND(1)*2)+1: PUT SPRITE T,(106+X
,100+Y),A(C),S: NEXT T: GOTO 110        76
120 LINE(X,Y)-(X+19,Y),7: LINE (X,Y+1
)-(X+19,Y+5),5,BF                       208
130 RETURN                              193
140 LINE(X,Y)-(X+8,Y),7: LINE (X,Y+1)
-(X+8,Y+5),5,BF                         229
150 RETURN                              197
160 DATA 00,00,00,01,01,00,00,00,00,0
1,01,03,03,01,00,00,00,00,00,08,00
,00,10,38,38,38,38,10,00,00,00          79
170 DATA 08,00,08,0C,01E,1E,3F,3F,7F,
7F,7F,7F,3F,3F,1E,00,10,00,00,10,10,3
8,38,B8,90,80,80,0,00,00,00,00          150
180 DATA 99,40,1,121,40,1,99,48,2,110
,48,1,132,48,2                          228
190 DATA 99,56,1,121,56,1,99,64,2,110
,64,1,132,64,2                          241
200 DATA 99,72,1,121,72,1,99,80,2,110
,80,1,132,80,2                          156
210 DATA 80,96,1,140,96,1,80,104,1,14
0,104,1,80,112,1,140,112,1,80,120,1,1
40,120,1                                253
```

toch nog aardig warm kunnen stoken. Met krappe meerderheid van stemmen werd de beloofde fles wijn toegekend aan G.W.J. van der Pol uit Nijmegen, die ons per Five-liner — oftewel een Limerick — liet weten ruimschoots meerderjarig te zijn. De postbode zal hem binnenkort dus even willen spreken.

Overigens bevindt er zich opvallend veel MSX1 tussen de inzendingen. Eén daarvan willen we nog even speciaal in de schijnwerpers plaatsen:
Bas van de Werk stuurde een werkelijk erg prettig flakkerend haardje in. Nadeel was dat hij een flink deel daarvan bewaarde als .PIC bestand. En dat is wat moeilijk te publiceren.
Maar met enig puzzelen hebben we een aanvaardbare bewerking in het K&K'tje zelf weten te persen.

Kaars

Laten we klein beginnen.
Een klein geel vlammetje op de top van een witte pilaar. Wij hebben de achtergrondkleur gewijzigd van roze in blauw — kleurnummer 4 in plaats van 13 — maar wie wil kan dat zo weer terug zetten. Een aardige vondst vormen de druppeltjes kaarsvet, die met enige regelmaat omlaag komen zetten. Het geheel is een prachtig voorbeeld van wat je met een paar sprites kunt uitrichten.
Het vlammetje bestaat uit slechts twee sprites die elkaar afwisselen.
Om die 'flakkering' goed onregelmatig te maken hebben wij de random generator ingeschakeld aan het eind van regel 90.

In feite vormt regel 90 de vlam op één hoogte, gedurende een periode die door het random getal aan het begin van die regel wordt bepaald. Daarna valt in regel 100 een druppel naar beneden, waardoor de kaars meteen iets korter wordt. Daartoe moet het bovenste lijntje van de kaars in de achtergrondkleur worden overgetekend, om vervolgens de bovenlijn opnieuw aan te brengen. Wie dus graag toch een roze achtergrond heeft moet niet vergeten om ook in de eerste LINE-opdracht van deze regel het kleurnummer 4 in 13 te veranderen.
Ook deze kaars is een product van Bas van de Werk.

Haard 7

De foto op de eerste pagina van dit artikel is níet het resultaat van de listing, hoewel u de verschillen met een vergrootglas zou moeten zoeken. Bas van der Werk had namelijk de ombouw en het 'achtergrondvuur' aangemaakt in een – zelfgemaakt! – tekenprogrammaatje. Vervolgens had hij daar de sprites ingeprogrammeerd. Wij vonden het resultaat wel erg fraai en wilden het dan ook graag wel kunnen publiceren. Het was even puzzelen, maar met een paar welgekozen DATA-regels bleek de klus redelijk te klaren.

In die extra dataregels – nummer 180 tot 210 – worden de x- en y coördinaat van de linkerbovenhoek van elk steentje opgegeven alsmede het soort steen: 1 staat voor een hele baksteen, 2 voor een halve. De subroutine regels 120 en 140 tekenen al die steentjes. Als het een hele muur had moeten worden hadden we de coördinaten waarschijnlijk in FOR..NEXT lussen gevangen, maar in dit geval was het patroon te onregelmatig.
Regel 90 tekent de overige noodzakelijke lijnen en blokken. Om de listing niet onnodig lang te maken hebben we het achtergrondvuur wat klein gelaten. Maar niemand verbiedt u om daar nog een extra regeltje aan te spenderen.
Omdat de sprites in regel 110 voor de vastliggende figuur heen en weer gaan dansen valt het niet snel op dat een deel stilligt. Het totaal effect is aldus een aangenaam flakkerend vuurtje.
Complimenten voor Bas van de Werk.

Haard nummer 8

Vermoedelijk geheel onafhankelijk ging Marcel van Veen met precies het zelfde principe aan de slag. Hij gebruikt grovere sprites en ook de uitvoering van de haard is wat simpeler. Maar de listing is dan ook beduidend korter. Regel 110 en

```
10 ' HAARD8                                        0
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                  0
30 ' KK35-3                                        0
40 ' ingezonden door Marcel van Veen               0
50 '                                               0
60 COLOR 11,1,1: SCREEN 2,1: FOR A=1
TO 4: S$="":FOR B=1 TO 8: READ A$: S$
=S$+CHR$(VAL("&h"+A$)): NEXT B: SPRIT
E$(A)=S$: NEXT A: FOR N=1 TO 8: READ
X: C(N)=X:NEXT N                                 232
70 LINE(100,150)-(155,192),,B: LINE (
80,192)-(115,80): LINE (175,192)-(140
,80):LINE(115,80)-(115,0): LINE(140,8
0)-(140,0): PAINT (120,0)                        131
80 FOR A=1 TO 4: X=RND(1)*20: Y=X/2+1
15: Z=X/3+118: X=X+110                             1
90 N=INT(RND(1)*8)+1                              92
100 PUT SPRITE 4-A,(X,170),C(N),N/2               59
110 PUT SPRITE 8-A,(Y,164),C(N),N/2              222
120 PUT SPRITE 10-A/2,(Z,160),C(N-1),
A: NEXT A                                          8
130 IF INKEY$="" THEN 80 ELSE END                 19
140 DATA 08,10,30,70,78,7c,7c,38,00,1
0,10,30,38,38,7c,7c,00,00,08,08,18,3c
,38,18,00,00,04,08,58,fe,fe,7f,6,6,6,
8,8,9,10,9                                         0
```

```
10 ' HAARD9                                                                  0
20 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine KK35-4                                     0
30 ' ingezonden door O. Wilke                                                0
40 '                                                                         0
50 COLOR0,0,0: SCREEN 8: DD=RND(-TIME)                                     246
60 LINE (98,151)-(153,155),48,BF                                             9
70 X= INT(RND(1)*50+100)                                                    57
80 IF X>=125 THEN YM=106-4*(X-125)                                         214
90 IF X<125 THEN YM=106-4*(125-X)                                          178
100 K=YM/11*2: L=K/2*3: M=K*3                                               24
110 YR1=INT(RND(1)*K*.75+K/4):A=150-YR1                                     31
120 YR2=INT(RND(1)*L*3/4+L/4): B=A-YR2                                      70
130 YG=INT(RND(1)*M*2/3+M/3): C=B-YG                                       244
140 LINE (X,150)-(X,A),57: LINE-(X,B),121: LINE -(X,C),217: LINE -(X,YM-C),0   171
150 GOTO 70                                                                  2
```

```
1Ø ' HAARD9B                                                                    Ø
2Ø ' MSX/MS-DOS Computer Magazine KK35-4B                                       Ø
3Ø ' Bewerking door MCM                                                         Ø
4Ø '                                                                            Ø
5Ø COLORØ,Ø,Ø: SCREEN 8: ZZ=RND(-TIME): DEFINT A-Y                            187
6Ø LINE (98,151)-(153,155),48,BF                                                9
7Ø Y=RND(1)*2ØØ-1ØØ: X=Y/4+125                                                241
8Ø YM=1Ø6-ABS(Y)                                                              219
9Ø A=15Ø-(RND(1)*3+1)*YM/24                                                   1Ø5
1ØØ B=A-(RND(1)*3+1)*YM/15                                                     65
11Ø C=B-(RND(1)*2+1)*YM/6                                                      89
12Ø LINE (X,15Ø)-(X,A),57: LINE-(X,B),121: LINE -(X,C),217: LINE -(X,YM-C),Ø  167
13Ø GOTO 7Ø                                                                   254
```

```
1Ø ' HAARD1Ø                                                                    Ø
2Ø ' MSX/MS-DOS Computer Magazine KK35-5                                        Ø
3Ø ' ingezonden door Ramon Rockx                                                Ø
4Ø '                                                                            Ø
5Ø COLOR 15,1,1: SCREEN 8: OPEN"grp:"AS#1: LINE (85,1Ø1)-(165,115),2ØØ,BF:LINE(8
5,1Ø1)-(95,7Ø),2ØØ,BF: LINE(155,1Ø1)-(165,7Ø),2ØØ,BF: FORI=1 TO 9: READ A$(I): N
EXT I: Z=RND(-1)                                                              237
6Ø FOR I=1 TO 3Ø: H=INT(RND(1)*I): LINE(95+I,1ØØ)-(95+I,9Ø-H),5Ø:LINE(155-I,1ØØ)
-(155-I,9Ø-H),5Ø: LINE(97+I,9Ø-H)-(97+I,9Ø-H-H),6Ø: LINE(153-I,9Ø-H)-(153-I,9Ø-H
-H),6Ø:NEXT I: PRESET (85,2ØØ): PRINT#1, A$(A): A=A+1: IF A>9 THEN A=1: GOTO 6Ø
ELSE GOTO 6Ø                                                                   38
7Ø DATA "EEN HAARD?","  gemaakt  ","   door    ","Ramon Rockx ","  sysop:    ","AL
F'S BBS !","Gepubliceerd","   door:     ","   M.C.M. !   "                    157
```

120 mogen — afgezien van de NEXT A — ook wel wegblijven. Die hebben wij er in een experimentele bui bij geplakt.

Al met al denken wij dat Sprites een onmisbaar onderdeel van een Echt Goed haardvuur vormen. En inderdaad, goede sprites bouwen is een kunst op zich.

Haarden 9 tot en met 10

Alweer twee inzenders die op ongeveer de zelfde gronden aan de slag zijn gegaan, dit maal op de hogere schermnummers. Beiden trekken verticale lijnen in drie kleuren.
Dit zelfde principe laat zich ook op scherm 3 uitvoeren; daar hebben we ook een paar varianten van gezien. Maar wat ons betreft winnen de fijnere lijnen het toch.

O. Wilke uit Losser heeft de uitgebreidste theoretische bewerking gedaan, waardoor een uiterst onregelmatig, maar toch binnen realistische grenzen gloeiend vuurtje ontstaat. Het enige nadeel was dat de berekening zo complex werd dat het geheel wel erg traag werd. Een uurtje de kiezen op elkaar leidde tot een aantal aanmerkelijke inkortingen.

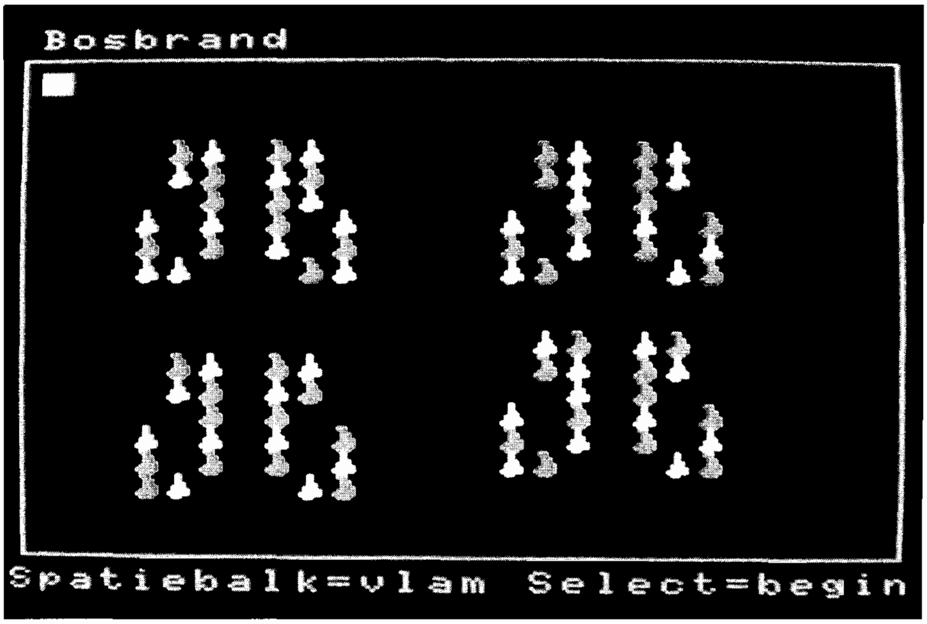
De voornaamste snelheidswinst zit hem misschien nog wel in de DEFINT opdracht in regel 50. Daardoor worden de berekeningen sneller en kan de herhaalde INT-opdracht verdwijnen.
Wie onze versimpeling nauwkeurig gaat volgen ziet dat we grotendeels gewone algebraïsche trucs hebben kunnen gebruiken, hoewel op sommige plaatsen de gekozen waarden een snippertje hebben aangepast. Want door als totale vlam hoogte 11 — een priemgetal — te kiezen werden de berekeningen extra complex.

Toch zouden we gelukkiger geweest zijn met nog een extra versnellingsmethode. Wie zet hier zijn of haar tanden nog eens in?
De inzending van Ramon Rockx houdt dit alles wat simpeler, maar hij levert er een belangwekkende boodschap voor modembezitters bij.

LIFE voor MSX en MS-DOS

**Tja, een pyromanen-special. Wat hebben we ons nu weer in ons hoofd gehaald. Hoe kan je de verbinding tussen vuur en computers leggen, zonder dat de brandweer meteen moet uitrukken?
Eén manier is in ieder geval de hier gepresenteerde variant op het Life-programma. Althans, de MSX-versie ervan. Waar Life gewoonlijk met sterretjes op het scherm wordt weergegeven, daar hebben we dit keer voor vlammetjes gekozen. Vandaar ook dat die MSX-versie als naam 'BosBrand' draagt. Wie Bsbrnd op een PC draait krijgt natuurlijk geen fraaie vlammetjes, dat is op een MS-DOS wat lastig te realiseren. Daar speelt men gewoon Life, met sterretjes. Maar om de grafische eenvoud weer goed te maken, op een PC gaat het wel een stuk sneller dan op een MSX.**

EEN BEROEMD WISKUNDIG SPEL, MSX EN MS-DOS



Voor alle duidelijkheid: er is slechts een enkele listing voor zowel PC als MSX. Met wat truukjes konden we de beide computer-typen in één programma vangen.
Een heel karwei trouwens, deze listing. Men mag spreken over een samenwerking tussen drie redacteuren. Want nadat onze algoritme-specialist het basisprogramma geschreven had – wat inderdaad met recht als basis-programma gekenmerkt mocht worden, zo moesten de cellen per stuk middels hun coördinaten worden aangewezen om de beginopstelling te maken – is er nog wel wat aan vertimmerd.
Ten eerste heeft een MSX-specialist die invoer-routine wat soepeler gemaakt en de specifieke MSX-delen geschreven. Zoals de aardige grafische weergave, de vlammetjes. En, heel belangrijk, een stukje controle om te voorkomen dat lege delen van het veld geheel doorgerekend worden. De snelheid op een MSX was daar zeer bij gebaat. Nachtwerk, beste mensen, zodat onze beste medewerker nog wel een steekje of twee heeft laten vallen ook.
Kortom, de nacht daarna heeft een andere dappere tot fors na vieren zitten zweten op Bsbrnd. Nog een wat vriendelijker invoer, wat controles op de grenzen van het speelvlak en meer van dat soort 'kleine' zaken. Waarna de hoofdredacteur op de valreep daar weer de laatste fout uitgevist heeft en de MCM REM-regels structuur aangebracht. Een titanenproject, dit Life/Bosbrand, wat uiteindelijk slechts twee pagina's listing opleverde.

Life

Life is een 'spel', dat is ontwikkeld door John Horton Conway, een Brits wiskundige aan de universiteit van Cambridge. De eerste beschrijving van het spel is gepubliceerd in Scientific American. Het spel verdient de naam Life omdat de resultaten ervan zeer veel lijken op het gedrag van levende organismen: er is sprake van cellen die kunnen groeien, bewegen en sterven.

Een eenvoudige manier om het spel te begrijpen is, je een enorm groot dambord voor te stellen. Elk vlakje van het dambord noemen we een cel en het hele bord de celruimte. Iedere cel is gelijk qua mogelijkheden en is onderworpen aan dezelfde regels. De randen van het bord sluiten aan op elkaar: een cel op de

Figuur 1: De acht buurcellen van een cel

1	2	3
4		5
6	7	8

.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	o	o	o	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

.	.	.	.	.
.	.	o	.	.
.	.	o	.	.
.	.	o	.	.
.	.	.	.	.

Figuur 2: De blinker laat zich elke generatie op één van de twee manieren zien

.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	o	o	.	o	o	.	.
.	.	o	o	.	o	o	.	.
.	.	.	o	.	o	.	.	.
.	o	.	o	.	o	.	o	.
.	o	.	o	.	o	.	o	.
.	o	o	.	.	.	o	o	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.

Figuur 3: De zandloper, een figuur die zich in zeven generaties omkeert

onderste rij van het bord heeft als buurman een cel op de bovenste rij. Hetzelfde geldt voor de zijkanten van het bord. Wrap-around dus.
Iedere cel kan 'kijken' naar zijn acht buurcellen – zie figuur 1. Daarnaast kent elke cel twee mogelijke toestanden: levend of dood.
Die toestand verandert in de tijd; de tijd verstrijkt echter over het hele bord op het zelfde moment in vaste tijdstappen. Iedere stapsgewijze voortschrijding van de tijd wordt ook wel een generatie genoemd.

Regels

De regels om de 'stand' van elke cel te bepalen zijn zeer eenvoudig; ze zijn met grote zorgvuldigheid door Conway gekozen. De eenvoud van deze regels geven juist de charme aan het spel...
Laten we maar eens aannemen dat er in de celruimte enkele levende cellen te vinden zijn. De regels vertellen nu welke cellen zullen overleven in de volgende generatie, welke er zullen sterven en welke er geboren zullen worden. Dat gaat als volgt:

- Een cel die nu leeft en twee of drie van zijn acht buurcellen ook in leven ziet, zal de volgende generatie ook leven;

- Iedere cel die nu leeft en die meer dan drie of minder dan twee van zijn acht buurcellen in leven ziet, zal niet leven in de volgende generatie en

- Een cel die niet leeft, maar precies drie van zijn acht buurcellen in leven ziet, zal de volgende generatie leven.

Bovenstaande regels zijn allemaal tegelijk van kracht. Iedere cel in de celruimte wordt onderzocht evenals zijn buurcellen: zo wordt het lot van iedere cel voor de volgende generatie bepaald. Het is een behoorlijk rekenintensief proces, zelfs met een beperkt speelbord kan het aantal berekeningen toch al fors kan oplopen.

Patronen

Tot zover de regels. Maar wat kunnen we daar nu mee?
Wel, er zijn een paar mogelijkheden. Het hangt allemaal af van het patroon van cellen dat we als uitgangspunt voor de eerste generatie gebruiken.

Het ingevoerde patroon zou niet levensvatbaar kunnen zijn; in dat geval verdwijnen alle levende cellen van het scherm: het patroon is gestorven. Een andere mogelijkheid is, dat het patroon verwordt tot een stilleven: de cellen blijven zoals ze zijn, generatie na generatie. Ook is het mogelijk dat het patroon in een herhalende cyclus overgaat: Conway gaf het eenvoudigste patroon van deze soort de naam 'blinker', zie bijvoorbeeld figuur 2.

Een ietwat ingewikkelder patroon is de 'zandloper', een patroon dat zich elke veertien generaties herhaalt – zie figuur 3. De zandloper is een heel aardig patroon; als je er naar kijkt zie je steeds een kolom lege cellen die de beide helften scheidt. De ene helft houdt de andere helft onder controle: een halve zandloper zal niet langer dan zo'n 100 generaties bestaan.

Naast de bovengenoemde patronen zijn er ook nog patronen die bewegen. Het zweefvliegtuig of 'glider' uit figuur 4 is er zo eentje. Na vier generaties heeft het zich verplaatst langs een diagonaal. Een ander voorbeeld is het ruimteschip: dit verplaatst zich echter niet diagonaal maar in een horizontale of verticale beweging.
Mogelijkheden te over, en dat is nu precies het fascinerende aan dit wiskundige spel. Sinds het moment dat Life op de wereld werd losgelaten zijn er mensen op zoek naar patronen die onverwachte effecten teweeg brengen.

Groei?

Conway heeft bij het opstellen van de regels de volgende overwegingen gehanteerd:

.	.	.	.	.	.
.	.	.	o	.	.
.	.	.	.	o	.
.	.	o	o	o	.
.	.	.	.	.	.

.	.	.	.	.	.
o	.	.	o	.	.
.	.	.	.	o	.
o	.	.	.	o	.
.	o	o	o	o	.

Figuur 4: De glider (links) en het ruimteschip (rechts)

Het moet niet mogelijk zijn, dat elk patroon zonder beperking kan blijven groeien.
Groei moet echter wel mogelijk zijn, voor bepaalde patronen.
Tenslotte, er moet gedurende een zekere tijd verandering in de generaties mogelijk zijn, patronen mogen niet te makkelijk stabiel worden.

In het eerste artikel in de Scientific American is te lezen, dat Conway stelde dat er geen patronen waren, die zonder limiet zouden kunnen groeien. Hij loofde een beloning van 50 dollar uit voor degene die als eerste zijn stelling kon weerleggen...
Korte tijd later werd op MIT een patroon ontdekt dat 'gliders' genereerde: de glider-gun schoot elke 30 generaties een glider af, zie figuur 5. Onbeperkte groei, met andere woorden.

De praktijk

Tot zover de geschiedenis. De praktijk kan men het beste eens uitproberen met de hier afgedrukte listing. Natuurlijk is Basic niet de meest efficiente manier om Life te programmeren: elke cel kan immers worden voorgesteld door één bit van het geheugen, terwijl bij Basic al gauw enkele bytes voor een cel worden gebruikt.

Basic is dus niet de snelste oplossing voor Life, maar met enige studie is het programma in ieder geval te begrijpen.

Daarbij willen we voor de MSX-variant enkele kanttekeningen maken. De vlammetjes worden steeds als characters in het video-geheugen ge'poked'.
Elke keer dat de tekenroutine via de INTERVAL-opdracht wordt aangeroepen wisselen de tekens van patroon, waardoor er een flikkerend effect ontstaat.

We maken ook gebruik van de mogelijkheid in scherm SCREEN 1 om elke serie van acht characters een eigen kleur te geven, zodat de vlammetjes ook steeds van kleur wisselen. Vandaar: Bosbrand.

Het invullen van het speelscherm is eenvoudig. De besturing verloopt via de cursortoetsen en is 'wrap-around'. Door een druk op de spatiebalk is een cel 'tot leven te wekken'. Er verschijnt dan een vlammetje of — voor de PC-spelers — een sterretje.

Een foutief geplaatst vlammetje is door nogmaals op de spatiebalk te drukken weer te verwijderen. Door op de returntoets te drukken wordt na het invullen het rekenen in gang gezet.

De celruimte in het programma is vrij te bepalen, afhankelijk van de grootte van het beeldscherm. Op de PC kan men een groter veld maken dan op een MSX, aangezien we ons voor MSX aan de MSX1-standaard hebben gehouden.

Om de bosbrand-analogie nog even vol te houden: drie vlammetjes steken een naburige cel aan. Een vlammetje dat door meer dan drie andere wordt omringt stikt door gebrek aan zuurstof. Ook een cel met maar één vlammende buur zal doven.

Tot slot

Veel plezier met dit programma, dat zowel op MSX1, MSX2 als PC loopt. Toegegeven, het is geen actiespel. Eerder een denkspel, waarbij men mag proberen te voorspellen wat een bepaald patroon zal gaan doen als het eenmaal in de Life-arena wordt geplaatst.

Tenslotte nog een waarschuwing: het is inmiddels internationaal gebleken, dat Life verslavend kan werken. Wees op je hoede...

Figuur 5: De Glider Gun

```
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . o . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . o o o o . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . . . . . . . o . . . . . . . o o o o . . . . . . . . . o o
. . . . . . . . . . . . . . o . o . . . . . . o . . o . . . . . . . . . o o
. . o o . . . . . . . . . o . . . o o . . . . o o o o . . . . . . . . . . .
. . o o . . . . . . . . . o . . . o o . . . . . o o o o . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . . . . . o . . . o o . . . . . . . . o . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . . . . . . o . o . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . . . . . . . o . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
```

```
1Ø REM Bosbrand/life                                               Ø 46Ø
2Ø REM                                                             Ø 377
3Ø REM MSX/MS-DOS Computer Magazine                                Ø  5Ø
4Ø REM                                                             Ø 379
5Ø REM Dit programma werkt op MSX1, MSX2 en PC                     Ø 31Ø
6Ø REM                                                             Ø 381
7Ø KEY OFF: CLS: DEFINT A-Z                                       75 395
8Ø PC=(247<>((PEEK(-2458)-PEEK(-2458)) AND 247))                  56 52Ø
9Ø IF PC THEN GOSUB 96Ø ELSE GOSUB 88Ø                           1Ø4 928
1ØØ X1=6: Y1=6: Y2=19                                             43  99
11Ø GE=1: GE$="generatie:"                                       2Ø4 596
12Ø DEF FNS$(X$)=SPACE$(INT((SX-LEN(X$))/2))+X$                  135 9Ø3
13Ø CLS: PRINT FNS$(NM$): PRINT                                  162 162
14Ø PRINT "Invoeren afmetingen:"                                  78 438
15Ø PRINT "X:";X1;"-";X2: PRINT "Y:";Y1;"-";Y2: PRINT             85 381
16Ø INPUT "Geef X";MX: INPUT "Geef Y";MY                         112 2ØØ
17Ø IF MX<X1 OR MX>X2 OR MY<Y1 OR MY>Y2 THEN GOTO 13Ø             41 177
18Ø DIM V(MX+1,MY+1), T(MX,2), LX(2)                             138   2
19Ø GOSUB 23Ø: GOSUB 77Ø ' init & edit                           1Ø4  72
2ØØ IF NOT(PC) THEN INTERVAL ON                                   45 581
21Ø GOSUB 43Ø: GOSUB 36Ø ' rekenen & tekenen                      28 596
22Ø GOTO 21Ø                                                      22 374
23Ø ' lees vlammetjes in ******************************************************   Ø 586
24Ø IF PC THEN GOTO 28Ø                                          133 773
25Ø FOR I=Ø TO 7: READ N1(I): VPOKE T1*8+I,N1(I): NEXT I          33 265
26Ø FOR I=Ø TO 7: READ N2(I): VPOKE T2*8+I,N2(I): NEXT I         143 375
27Ø VPOKE (BASE(6)+C1),C3: VPOKE BASE(6)+C2,C4                   236 444
28Ø ' teken veld **************************************************************   Ø 374
29Ø BX=INT((SX-MX)/2)-1: BY=INT((SY-MY)/2)-1                      2Ø 9ØØ
3ØØ CLS: PRINT FNS$(NM$): X=Ø: Y=Ø                                14 342
31Ø GOSUB 1Ø4Ø: PRINT L1$;: FOR I=1 TO MX: PRINT L6$;: NEXT I: PRINT L3$    15  87
32Ø FOR I=1 TO MY: Y=Y+1: GOSUB 1Ø4Ø: PRINT L5$;SPC(MX);L5$: NEXT I: Y=Y+1  12 276
33Ø GOSUB 1Ø4Ø:PRINT L2$;: FOR I=1 TO MX: PRINT L6$;: NEXT I: PRINT L4$    179 155
34Ø GOSUB 1Ø3Ø: PRINT "Spatie=vlam  Return=begin";               145 153
35Ø RETURN                                                       199  39
36Ø ' afdrukken cellen ********************************************************   Ø 369
37Ø FOR Y=1 TO MY: FOR X=1 TO MX                                 14Ø 676
38Ø   IF X=1 THEN GOSUB 1Ø4Ø                                     2Ø4  12
39Ø   SWAP T1,T2: IF V(X,Y)=1 THEN PRINT CHR$(T1); ELSE PRINT " ";   177 297
4ØØ NEXT X,Y                                                     112 232
41Ø BEEP: GE=GE+1: GOSUB 1Ø3Ø: PRINT GE$;GE;                     164 58Ø
42Ø RETURN                                                       194  34
43Ø ' berekenen van de volgende LIFE generatie ********************************   Ø 791
44Ø ' wrap around, sommeer en bepaal                               Ø 558
45Ø FOR X=1 TO MX: V(X,Ø)=V(X,MY): V(X,MY+1)=V(X,1): NEXT X      255 799
46Ø FOR Y=1 TO MY: V(Ø,Y)=V(MX,Y): V(MX+1,Y)=V(1,Y): NEXT Y      1ØØ 156
47Ø V(Ø,Ø)=V(MX,MY): V(MX+1,MY+1)=V(1,1)                         139 731
48Ø V(Ø,MY+1)=V(MX,1): V(MX+1,Ø)=V(1,MY)                         186 29Ø
49Ø Y=Ø: R=Ø: GOSUB 63Ø                                            2 13Ø
5ØØ Y=1: R=1: GOSUB 63Ø                                            4 132
51Ø FOR Y=2 TO MY+1                                               3Ø 55Ø
52Ø   R=(R+1) MOD 3: GOSUB 63Ø                                   152 52Ø
53Ø   EX=LX(Ø)                                                    33 921
54Ø   IF LX(1)>EX THEN EX=LX(1)                                  253 461
55Ø   IF LX(2)>EX THEN EX=LX(2)                                   42 5Ø6
56Ø   IF EX=Ø THEN GOTO 61Ø ELSE IF EX<MX THEN EX=EX+1           2Ø9 673
57Ø   FOR X=1 TO EX                                              214 734
```

```
580     S=T(X,0)+T(X,1)+T(X,2)-V(X,Y-1)                                    143 663
590     IF S=3 THEN V(X,Y-1)=1 ELSE IF S<>2 THEN V(X,Y-1)=0                 81  41
600   NEXT X                                                                48 912
610 NEXT Y                                                                 110 694
620 RETURN                                                                 196  36
630 ' tijdelijk array vullen ***************************************************   0 421
640 LX(R)=0                                                                197 781
650 FOR X1=1 TO MX                                                          57 809
660   T(X1,R)=V(X1-1,Y)+V(X1,Y)+V(X1+1,Y): IF T(X1,R)>0 THEN LX(R)=X1      138 522
670 NEXT X1                                                                139 235
680 RETURN                                                                 208  48
690 ' wissel vorm en kleur *****************************************************   0  88
700 FOR I=0 TO 7                                                           134 814
710   SWAP N1(I),N2(I): VPOKE I+1024,N2(I): VPOKE I+1088,N1(I)             229 333
720 NEXT I                                                                 209 537
730 VPOKE 8192+C1,C3: VPOKE 8192+C2,C4: VPOKE 8192+C1,C5                   54 446
740 T=(T+1) MOD 3: IF T=1 THEN SWAP C3,C4                                  177 377
750 SWAP C4,C5                                                             248 136
760 RETURN                                                                 205  45
770 ' invoeren beginstand ******************************************************   0 265
780 X=1: Y=1                                                               137 489
790 GOSUB 1040: LOCATE ,,1                                                  57  25
800 K$=INKEY$: IF K$="" THEN GOTO 800                                      136  96
810 IF K$=C1$ THEN Y=Y-1: IF Y=0 THEN Y=Y+MY                               166 886
820 IF K$=C2$ THEN Y=Y+1: IF Y=MY+1 THEN Y=1                               249 921
830 IF K$=C3$ THEN X=X+1: IF X=MX+1 THEN X=1                               116 788
840 IF K$=C4$ THEN X=X-1: IF X=0 THEN X=X+MX                                12 732
850 IF K$=C5$ THEN IF V(X,Y)=0 THEN PRINT CHR$(T1);: SWAP T1,T2: V(X,Y)=1 ELSE P
RINT " ";: V(X,Y)=0                                                         28 988
860 IF K$=C6$ THEN GOSUB 1030: LOCATE ,,0: PRINT GE$;GE;SPC(14);: RETURN    171 267
870 GOTO 790                                                               176 528
880 ' initialisatie MSX ********************************************************   0 793
890 NM$="Bosbrand"                                                         174 998
900 SX=29: SY=23: X2=26: T1=128: T2=136                                    185 705
910 L1$=CHR$(1)+"X": L2$=CHR$(1)+"Z": L3$=CHR$(1)+"Y": L4$=CHR$(1)+"[": L5$=CHR$
(1)+"V": L6$=CHR$(1)+"W"                                                    78 334
920 C1$=CHR$(30): C2$=CHR$(31): C3$=CHR$(28): C4$=CHR$(29): C5$=CHR$(32): C6$=CH
R$(13)                                                                     120  32
930 SCREEN 1: WIDTH 30: COLOR 10,1,1: ON INTERVAL=30 GOSUB 690             229 781
940 C1=16: C2=17: C3=129: C4=145: C5=97                                    143 871
950 RETURN                                                                 205  45
960 ' initialisatie PC *********************************************************   0 453
970 NM$="Life"                                                              97 265
980 SX=79: SY=24: X2=72: T1=ASC("*"): T2=T1                                 41 289
990 L1$=CHR$(218): L2$=CHR$(192): L3$=CHR$(191): L4$=CHR$(217): L5$=CHR$(179): L
6$=CHR$(196)                                                               166 566
1000 C1$=CHR$(0)+CHR$(72): C2$=CHR$(0)+CHR$(80): C3$=CHR$(0)+CHR$(77): C4$=CHR$(
0)+CHR$(75): C5$=CHR$(32): C6$=CHR$(13)                                    123  51
1010 RETURN                                                                126 734
1020 ' locate routines *********************************************************   0 811
1030 IF PC THEN LOCATE SY+1,1: RETURN ELSE LOCATE 0,SY: RETURN             204 252
1040 IF PC THEN LOCATE BY+Y+1,BX+X+1: RETURN ELSE LOCATE BX+X,BY+Y: RETURN 100 700
1050 ' data met vlamvorm *******************************************************   0 842
1060 DATA 48,16,24,24,28,60,124,56                                         153 849
1070 DATA 16,16,16,24,56,60,124,48                                         174 870

           *** TOTAAL-CHECKSUM (alleen voor PC): 48466  ***
```

I/O'tjes

I/O'tjes zijn kleine advertenties voor particulieren. Als u iets zoekt, of juist iets kwijt wilt, op computer-gebied, plaats dan een I/O'tje. Gebruik daarvoor de antwoordkaart uit dit blad. I/O'tjes zijn gratis voor abonnees, anderen betalen voor deze service slechts *f* 5,–. De redactie behoudt zich het recht voor I/O'tjes zonder opgaaf van redenen te weigeren. Gezien de omvang van het illegale copiëren zullen alle aanbiedingen van software – ook als dit samen met hardware gebeurt – worden geweigerd.
Slechts zelfgeschreven programma's mogen tegen een niet-commerciële prijs worden aangeboden.
Ook andere commerciële advertenties worden geweigerd, evenals I/O'tjes met een postbus- of antwoord-nummer.
Vermeld altijd uw volledige adres op de antwoordkaart, ook al wilt u slechts met uw telefoonnummer in deze rubriek worden opgenomen.

AANWIJZINGEN VOOR INZENDERS

Schrijf, in duidelijke blokletters, alleen binnen het aangegeven kader en vermeld daarin telefoon of adres. Alles wat buiten het kader valt wordt niet opgenomen. Vul het formulier vakje voor vakje in. Laat een vakje open (spatie) tussen de woorden laat alleen een vakje leeg als daar ook echt een spatie moet staan. Maak duidelijk onderscheid in hoofd- en kleine letters. Vergeet geen leestekens zoals punten en komma's.

INPUT

Contact met MSX-2 disk gebruikers. Tel.: 020-903382.

Contact met MSX-2 gebruikers. Tel.: 01684-2894.

Ruil: tekenbord PHILIPS tegen modem MSX. Tel.: 02152-60599.

Contact gezocht met FM-PAC club in Friesland. Tel.: 040-815082, vraag naar Bram.

Contact gezocht met MSX 1 & 2 gebruikers. Tel.: 071-317668. P.H. Casander, Florijn 29, 2353 TC, Leiderdorp.

Slot-Expander voor PC (XT). Tel.: 059-502859, België, Danny.

LEZERS ADVERTENTIES MSX EN MS-DOS

Printer VW0030 tractorfeed, ik bied *f* 450,-. Tevens: tegenhanger van het crunchprogramma. Tel.: 030-734942.

T.k. gevr.: een PHILIPS printer NMS 1431 eventueel VW0030 voor redelijke prijs. Tel.: 085-431665.

Nieuwe stempels dynamic publisher ruilen of een vergoeding. Tel.: 04765-3254.

MSX-gids 11 en Grote peeks, pokes en truuks boek 2 en hulp bij XYZ-Laboratys. Tel.: 070-237573, Matthijs.

Contact gez. met PHILIPS VG-8235 disk gebruikers in Z-Holland! Matthijs Goofers, Mient 605, 2564 LG, Den Haag. Tel.: 070-237573.

Leden gevr. voor MSX-club in omg. Gorinchem. Lidmaatschap *f* 15,-. Tel.: 01837-1944, na 18.00 uur.

!!!Defekte MSX-2 Ik zoek RAM IC's en F700P toetsenbord. Bel voor prijsopgave tel.: 01185-1864, Thejo.

Modem voor ATARI ST computer zend-baud 75 ontvang baud 1200. Tel.: 070-940076.

Contact met MSX-2 gebruikers met 512Kb memory. Tel.: 053-330554, na 18.30 uur.

Gezocht: dubbelzijdige diskdrive voor de 8235. tel.: 05190-7189.

Contact gez. met jongens tussen de 13 en 16 jaar die een PC hebben. Jeroen Prinsen, tel.: 03210-17157.

Contact gez. met MSX-2 plussers. Bas Labruyere, Kerkstraat 3a, 8471 CE, Wolvega. Tel.: 05610-14194, na 19.30 uur.

RICON 20Mb optical tegen een redelijke prijs. Tel.: 04116-74412.

Contact gez. met MSX-2 256Kb gebruikers. Tel.: 072-120182.

Contact gez. met MSX-2 disk gebruikers. Liefst enkelzijdig. Bellen na 18.00 uur, tel.: 05190-7189

Contact gez. met MSX-2 diskgebruikers. Tel.: 04954-1398, na 19.00 uur, Frank.

AVT 5.25 inch dubbelzijdige omschakelbaar van 40 naar 80 tracks. M. Kruit, tel.: 010-4581600.

Informatie over Metal Gear bv. wanneer het alarm uitgaat. Tel.: 05130-28226, Marcel.

Mensen die Wizar Dry spelen, is soort D&D. Bel.: 091-445972. Wim Chalmet, Lijsterlaan 30, B-9060, Zelzate, België.

MSX-Computer magazine nr. 1. Tel.: 05948-723, Michiel.

Wie heeft er voor mijn MSX2 een programma om planeten te berekenen (niet planetarium). Eventueel ruilen. Tel.: 058-666808.

Cont. met MSX2 256K gebruikers. J.P. Oosterling, Pr. Bernhardlaan 9, 4511 XN, Breskens.

MSX boeken en tijdschriften tegen red. prijs. R. van Helden, Meent 69a, 3011 JD, Rotterdam.

Gez.: bonusstages en codes voor Salamander. Tel.: 010-4341856, Ronnie.

Leden gez. voor MSX2 (+) FM-Pac club. Bas Labruyère, Kerkstraat 39, 8471 CE, Wolverga. Tel.: 05610-14194.

Printer VW0030, *f* 300,-. PHILIPS MATRIX. Tel.: 085-636206.

T.k.g.: Boekhoudprogramma voor MSX1-(VG8020) en ev. printer MSX1 in de buurt van Venlo. Tel.: 077-662152.

Cont. gez. met MSX2 disk gebruikers. Tel.: 01660-2202, na 15.00 uur.

I.v.b. compactheid wil ik mijn SONY HBF700P ruilen voor PHILIPS NMS 8245 voor nader overleg tel.: 08376-15284.

Contact met 512Kb gebruikers. M.C. van Dijk, Kerkweg-west 64, 2742 BE, Waddinxveen.

Programma als printmaster (PC) maar dan voor MSX, of wat er op lijkt. Tel.: 03210-16017.

Gez.: MSX1 d.d. 3,5 5,25 inch. P.n.o.t.k. Tel.: 03450-13446.

Een programma om files in elkaar te arcen. Tel.: 01658-2210, Jeffrey Coppens.

Contact met MSX2 disk gebruikers. E. Kramer, Wegastraat 5, 9933 CM, Delfzijl.

Defecte MSX2 comp. Totaal kapot geen bezwaar. Tel.: 05610-15514, na 17.00 uur.

PHILIPS NMS 1205, music module. AVT 5.25 inch. MSX drive (liefst ECC ombouw). M. Kruit. Tel.: 010-4581600.

NMS1205 PHILIPS music module. M. Kruit, tel.: 010-4581600.

Gez.: mono. mon. voor MSX2 PHILIPS comp. Tel.: 035-214903.

Gez.: kl. mon. Tel.: 08894-23236.

Oplossingen van MS-Dos adventures met PC-gebruikers omg. Leiderdorp. Tel.: 071-891997.

Cont. gez.: met F.A.C. Gez.: music module NMS 1205 voor f 130,-. Tel.: 02902-1759.

Telexprogramma voor MSX1 of faxprogramma. Tel.: 08340-33513.

T.k.: NMS8250/5. Liefst met 2x 720Kb drive, max. *f* 800,-. Tevens MSX-muis. Tel.: 03409-1417, Freddy.

Gez. PHILIPS MSX2 comp. Tel.: 011718-21838, na 18.00 uur, vragen naar Hans-niek.

Kl. mon. voor MSX2, tel.: 08380-22889.

Eerste MSX2+ comp. club zoekt leden. Bel nu: 05610-14194, vanaf 19.30 uur, ook FM-Pac en MSx2 tak.

Programmatuur voor SONY plotter en MSX2 comp. Tel.: 05457-72703.

Topografie Europa voor MSX2, disk 3,5 inch. Tel.: 01820-26495.

Gez. NMS8245 of 8250 liefst 256K. Ik geef max. *f* 100,-. Tel.: 055-422952, na 18.00 uur, Collin.

Konami SCC cartridge. Tel.: 020-903382

Cont. gez. met MSX-disk gebruikers. Tel.: 020-903382.

Ik zoek vase, dagger en sabre uit maze of galious, andere voorwerpen weet ik niet. Tel.: 02230-25783.

Cont. met MSX2 gebr. met cassette liefst in omg. Emmen. tel.: 05910-31434, Marc.

Cont. met MSX1 & 2 gebruikers SONY 700D. Tel.: 071-317668, na 19.00 uur.

Kl. mon. ANCORE of PHILIPS, max. ƒ 400,-. Tel.: 01676-2881.

T.k. gevr.: PHILIPS MSX printer. Tel.: 072-335143, na 19.00 uur.

FM-Pac PHILIPS NMS 8245. Tel.: 020-323083, Guido.

A different world by night, MSX-BBS.: onder andere uitgebreide Hacker rubriek. Vrij/zat.: 23-930. Zo: 23-730. Tel.: 058-129662.

Een kl. mon. voor MSX2 VS0080. P.B. Koning, L.J. Costerstraat 11, 1561 JL, Krommenie. Tel.: 075-282277.

Defecte comp. geef redelijke prijs. Tel.: 03410-16183, na 18.00 uur.

Cont. gez. met MSx2 gebruikers. Tel.: 05190-7189, na 18.00 uur.

Cont. gez. met MSX2 128K-512K gebruikers. T.J. Oubrie, Ringlaan 27, 4511 HD, Breskens.

OUTPUT

Sony HB700D MSX Goud Monitor, recorder, plateau, muis, snelle drive. ƒ 850,-. Tel. 023-378801.

NMS8245 incl. boeken, etc. P.n.o.t.k. ƒ 1000,-. Tel. 05980-20942.

Philips MSX2 VG8235, printer NMS1431, 64KRAM expansion, VU0034, 50 disks, boeken. Prijs ƒ 1200,-. Tel. 08897-72931.

Philips VG8020 rec., BM7523, mon., 2 joyst., boeken, stofhoes, kabels, spelen, geheel compleet. ƒ 300,-. Tel. 023-354090.

Speltipsboekje met 150 pokes + vele passwords en tips voor slechts ƒ 5,-!!! Tel. 05116-3070 (Alexander).

Formuliermaker (MSX2), maakt teksten met MSX-tekens. Schrijf ƒ 34,- over op giro 4684630.

MSX2 NMS8250, NMS1431, printer VS0080 klmonitor, NMS1515 datarec., handl., tijdschriften, stofhoes. Prijs ƒ 1999,-. Tel. 05495-1771 (Hans).

10 Enkelz. disks ƒ 50,-. Tel. 02503-35626 (Bob).

256KRAM weer goedkoper!! Voor Ph. 8235, 45, 50, 55 +8280. Inl. 05610-15514 na 17 uur, Fred.

MSX8245 met datarec. en boeken. Prijs ƒ 1050,-. Tel. 02990-25039.

Ruilen MT-Telcom voor music module NMS 1205. Tel. 070-979679 (Martijn).

Wegens aanschaf andere computer: Philips MSX2 NMS8220. ƒ 200,-. Tel. 04990-72374.

PHILIPS MSX printer VW-0030 i.z.g.s., ƒ 350,-. Tel.: 015-561016.

MSX2 Philips VG8235 256KRAM + 128VRAM met 30 diskettes, joystick en trackball. Tel. 01650-50706.

Philips MSX2 8235 + joyst. + 2 mega's + 12 disks + boek + handl. voor ƒ 700,-. Tel. 010-4204979 (Patrick).

MSX2 NMS8250, Philips monitor, joystick, boeken, datarec., stofh. 1 jr. oud. ƒ 1000,-. Tel. 053-895103 (Jordi).

JVC MSX1 + diskdr., print., datarec., joyst., softw. en boeken. ƒ 950,-. Tel. 05275-2513.

Leesproblemen met Philips NMS8250/55/80 computers? Betrouwbare Chinon drives inbouwen voor ƒ 225,- p. st. Tel. 020-924559 na 6 uur.

VW0020 MSX printer met nieuw lint. Tel. 020-177916 tussen 17 en 18 uur.

Bestel een gratis BCF nieuwsbrief! (MSX). Stuur een briefje + postzegel naar BCF, v. Aelstl. 15, 5503 BA Veldhoven.

Compl. kaart + beschr. Aliens ƒ 3,50. MSX-Listingboek in originele verpakking! ƒ 13,95. Tel. 08812-2470 (Daan).

In Gouda is een grote MSX-club. Wordt lid voor maar ƒ 17,50 per jaar. Bel nu: 01827-2272 (Arjan) MSX2 only.

MSX 2 NMS 8220, data rec. NMS 1520, handl., boeken, toebehoren, ƒ 450,-. Tel.: 04130-67434, Veghel.

Tk.: TOSHIBA MSX comp. 64K, keyboard, dat rec., 3 joyst.. Tel.: 05700-52474.

MSX2 NMS 8220 met data rec., monitor, div. toebehoren en 2 joyst. Prijs ƒ 1000,- Tel.: 073-219170.

MSX 2 8250 comp., NMS 1421 printer, 3810 muis, mus.mod., 40 disks, data rec., 32 cm. ktv., samen ƒ 2000,- of los. Tel.: 05291-6033.

MSX tijdschriften: MCM, MSX-Info, MSX-gids, MSX-mozaïk. Tel.: 020-903382.

MSX printer SONY T24 incl. kabel. Monochrome mon. HANTAREX BOXER. Tel.: 076-650041.

MSX 2 VG8235, boeken, 10 disks, ƒ 750,-. Tel.: 04180-14517, na 18.00 uur.

MSX 2 8245, mon. ANCON 80, 2 joyst., roms, 30 disks, boeken, tijdschriften. Prijs.: 1400,-. Tel.: 033-620608.

MSX-2 NMS 8250, kl.mon. VS0080, printer VW0030, Telcom-2 modem, joyst., boeken. Tel.: 038-227930, na 18.00 uur.

LERAREN opgelet!! Weg met de typemachien en de pritstift: Nu is er de PROEFWERKEDITOR MSX 2 (zelfgsch.). Tel.: 05150-15009, Anne S.

Kl. mon. 0080, ƒ 450,-. MSX drive ƒ 380,-. SONY plotter, ƒ 275,-, printer VW0030, ƒ 500,-. Tel.: 01684-2894.

MSX-muis NMS 1140, ƒ 75,-. MSX-printer NMS 1421, ƒ 400,-. MSX-64Kr expansion, ƒ 125,-. Tel.: 05170-2070.

MSX JVC HG-IGB, monitor, data rec., stofkap, ƒ 450,-. Tel.: 070-(3)475133, Danny.

MSX VG 8020, dat rec., z/w tv, NMS 1421, joyst., boeken, i.z.g.s., ƒ 1000,-. Tel.: 010-4223908, na 18.00 uur.

VG-8235 (DS PC-drive), data rec., p.n.o.t.k. Tel.: 04904-18633.

SONY HB-F700 MSX 2 256K MM, PHILIPS mon., muis, MT Telcom modem, 40 disks en veel documentatie. Tel.: 01807-20213.

MSX 1 VG8020 data rec., adap., printer VW0020, nemesis 1, joyst., boeken, ƒ 575,-. Tel.: 02152-60599.

SONY HBF700P, ƒ 800,-. Mon., ƒ 800,-., 2de drive, ƒ 300,-, printer, ƒ 250,-. Tel.: 020-321725, na 18.00 uur.

PHILIPS kl. mon. CM8833, ƒ 500,-, STAR printer LC10 met kabel, ƒ 400,-. Weinig gebruikt. el. 050-347404.

Diskdrive PHILIPS VY0010, ƒ 300,-, mon. PHILIPS amber 80, ƒ 140,-. Tel.: 023-242790.

Thermische HR5 BROTHER printer met kabel, ƒ 125,-. Tel.: 071-317668.

Tk.: MSX 2 VG 8235, mon. ANCONA mono., printer VW0020, boeken, ƒ 1250,-. Tel.: 030-442588, na 18.00 uur.

NMS 8220 in org. verp., ƒ 250,-. Tel.: 030-734942, E. Schuller.

VG 8020 MSX 1, printer VW0020, data rec., mnchr. sch., boeken, spellen, alles ƒ 750,-. Tel.: 020-241159, na 18.00 uur.

MSX 2 VG 8235 Ram 256K, Rom 64K ingeb. diskdrive 3,5 inch, vertb. toetsenbord, joyst., data rec., inst. mod, boeken. Tel.: 010-474023.

Tk.: 512Kb externe memory mapper voor ƒ 400,-. Tel.: 05120-15610.

MSX-1 TOSHIBA HX-10, ƒ 200,-. sony hbd-50 DRIVE 3.5 INCH/720Kb, MSX interface, ƒ 300,-. PHILIPS BM 7502 gr. mon., ƒ 100,-. Alles samen ƒ 500,-. Tel.: 020-940948.

YAMAHA CX-5M muziek computer met bijbehorende YK-10 keyboard en diverse software. Tel.: 04927-62298.

MSX-drive 3.5 inch i.v.m. aanschaf PC. Tel.: 05700-31047, na 19.00 uur.

PHILIPS MSX 2 VG 8220, diskdrive VY0010, printer VW0030, mon. VS0040, ƒ 850,-. Tel.: 05780-20663.

MSX 1 comp., dat rec., monitor, joyst., 35 MSX boeken, 40 tijdschriften, 1 jaar oud, ƒ 1250,-. Tel.: 03417-60807.

SONY MSX 2 HBF500P ingeb. diskdrive, 5 disks in doos, ƒ 500,-. Tel.: 05726-57363.

CANON MSX 1 en diskdrive 5 1/4 inch, z/w tv, dat rec., tesamen ƒ 550,-. Tel.: 074-775976, na 18.00 uur.

PHILIPS VG8020, data rec., 2 joyst., tijdschriften, handboek, ƒ 500,-. Tel.: 059-502859, België.

PHILIPS NMS 1431 printer, ƒ 650,-. Tel.: 059-502859, België, Danny.

MSX 2 8255, mon., printer 1421, modem 1250, joyst., ƒ 1550,-. Tel;.: 01736-7359, na 18.00 uur.

PHILIPS MSC-LOGO cartridge met handl. en doe het zelf cursus. Nooit gebruikt, ƒ 95,-. Tel.: 03404-54544.

PHILIPS MSX modem NMS 1250 met interface, ƒ 250,-. Tel.: 03404-53799.

!!Te koop: MCM nr. 1 t/m 25. In een koop p.n.o.t.k.. Tel.: 01185-1864, Thejo.

PHILIPS 2de diskdrive VY0011. Tel.: 070-940076.

Fakt. pakket/deb. adm. Aangifte IB/VB, printen Fi5K rapport, Qua5iK-biljet. Eigen versie. P.n.o.t.k., tel.: 03499-83310.

MSX 2 NMS 8245 256K, 8 mnd. oud, boeken voor ƒ 900,-. Tel.: 01660-2790, Dick.

MT-Telcom-2 met ingebouwde software, ƒ 100,-. Tel.: 02285-16977, Vronie.

HBF700D, rec., muis, Hibrid, lectuur, ƒ 1000,- of een AMIGA 500. Tel.: 030-618105.

MSX 2 comp., mon., printer, muis, alles PHILIPS, voor ƒ 1400,-. Tel.: 04116-77267, Eric.

MSX 2 comp., mon., printer, muis, alles PHILIPS, voor ƒ 1400,-. Tel.: 04116-77267, Eric.

MSX 2 NMS 8245 met ingeb. disk drive, data rec., software (Ease, etc.), boeken en tijdschriften. P.n.o.t.k., tel.: 05980-20679.

PHILIPS MS-DOS NMS 9100 3.5inch 20 Mb. SEIKOSHA 1800 AI printer Gmouse en extra's, 1 jr. oud, ƒ 2500,-. Tel.: 02285-18022.

SONY MSX2 700P, kl. mon. KX14CP1(RGB/RVB), NMS 1431 printer, muis, boek/tijdschr., ƒ 2300,-. Tel.: 03404-50993.

MSX 2 NMS 8255 2 keer 3.5 inch inb. diskdrive, kl. mon.VS0080, joyst., PBNA cursus, tijdschriften, ƒ 1250,-. Tel.: 03403-71417.

PHILIPS tekentableau slechts ƒ 100,-. Tel.: 01833-3481.

VG 8235 met printer VW0020 en kl. mon., MSX 2. Tel.: 020-962590, na 19.00 uur.

PHILIPS MSX 2 NMS 8220 met: mon., data rec., joystick, handl., alles in org. verp., ƒ 400,-. Tel.: 04407-2071.

PHILIPS VS0060 kl. mon. en scart kabel, ƒ 495,-. Tel.: 04242-88687.

SONY HB700, kl.mon. type AMIGA 1081, muz. mod., keyboard merk PHILIPS. Tel.: 05750-20018.

MSX-Dos 2.20 cartridge, handl., disks, ƒ 199.50. Tel.: 010-4581600, M. Kruit.

HB-F9P MSX 2 met modem, data rec., spellen, joyst., boeken, ƒ 550,-. Tel.: 01810-16805.

MSX-2 NMS 8220, ƒ 300. Tel.: 01844-1702, na 17.30 uur.

PHILIPS MSX 2 NMS 8220 met losse drive SONY HBD50, ƒ 675,- incl. 10 disks. Tel.: 02510-43890, na 18.30 uur.

Disk drive VY0010 voor ƒ 200,- en een printer VW0020 voor ƒ 350,- met extra linten, muis, ƒ 50,-. Tel.: 040-451223.

MSX-cursus van N.T.I., ƒ 225,-. Tel.: 01676-2881.

MSX 2 SONY HBF700P incl.: mon., modem, muis, joyst., 30 tijdschr./10 boeken, ƒ 1299,-. Tel.: 03454-1312.

MSX 2 fractals programma's in ML op disk, handl., porto: ƒ 15,-. Tel.: 04490-75549, vrijdags van 16.00-18.00 en van 19.00-21.00 uur.

Tk.: een NMS 8280 met mon., printer MNS 1421, modem, disks. Tel.: 070-890672.

PHILIPS MSX 2 NMS 8245, printer NMS 1421, mono mon., modem, muis MK II, boeken, p.n.o.t.k. Tel.: 020-455202.

MSX 2, dubb. drive, software, boeken, MCM vanaf nr. 6., cass. rec., p.n.o.t.k. Tel.: 013-561664.

Tk.: comp. NMS8280, mon. VS0060, printer NMS 1250 enz. enz. voor ƒ 3500,-. Tel.: 05700-30762.

PHILIPS NMS 8250, data rec., handl., tijdschr., stofhoes, 1 jaar oud. Tel.: 05495-1271, Hans.

NMS 8280 compl. org., VS0080 kl. mon., NMS 1431 printer, boeken, software, ƒ 2250,-. Tel.: 030-205358.

PHILIPS VG8235 met muis 3810, PHILIPS 2de disk drive, VY0011 data rec. Tel.: 070-940076.

MSX 2 Sys., VG-8235 o.a. VY0011 drive, VW0030 printer, CM8520 kl. mon., Electuur MSX proj.:64K prnbuf., enz. Tel.: 03-6471940, België.

MSX-2 mon., ƒ 500,-. Tel.: 04116-77267, na 18.00 uur.

Nr. 6 t/m 21 MCM, nr. 20/23 MSX-Gids. In een koop ƒ 60,-. Tel.: 05948-723, Michiel.

Diskdrive SONY HBF50, ƒ 375,-. Printerplotter SONY PRN41, ƒ 375,-. Printer SMITH CORONA D100, ƒ 375,-. Tel.: 010-416327.

512Kb Memorymapper als cartridge (3 mnd. oud), ƒ 350,-. 3.5 inch FDD uit de 8235 van PHILIPS, ƒ 150,-. Tel.: 05753-3150.

CANON V-20 64K MSX-1, data rec., 200 cass., ƒ 350,-. Tel.: 08336-1482, na 18.00 uur.

SONY RS232C interface voor MSX, ƒ 200,-. Tel.: 08855-77323.

VG8235, mon. monitor., muis, 30 schijven, veel boeken en tijdschriften, ƒ 900,-. Tel.: 020-221910.

Geh. uitbr. 256K/512/1024Kb, ƒ 179,-/ƒ 449,-/ƒ 699,-. NMS8150/55/80. 256K, ƒ 229,-. NMS8245. Tel.: 08860-73301. B.g.g. tel.: 08865-2661.

MSX SV1 728 met SV1707 diskdrive SV1727 Bocolumn cartridge CP/M PHILIPS mon., joyst., boeken, ƒ 500,-. Tel.: 03402-37448.

SONY HBF700P MSX 2 diskdrive, muis, kl. mon., data rec. PHILIPS, SONY plotter, printer PRNC 41/50 disk, in één koop ƒ 1400,-. Tel.: 01810-13637.

HB700, plotter, 20 disks, muis, joyst., 20 boeken, turbo 5000, delta, data rec., tijdschriften, ƒ 1250,-. Tel.: 01196-1222.

PANASONIC MSX-1 data rec., stofkap, Q-disk, ƒ 375,-. Tel.: 072-335143, na 19.00 uur.

Printer VW0030, ƒ 350,-. Diskdrive VY0010, ƒ 300,-. Tel.: 040-621767.

2 jr. oud, MSX8245 met boeken, 10 disks, cartridge, ƒ 800,-. Tel.: 05146-3935, na 18.00 uur, Marco.

STAR printer LC10, ƒ 400,-. MSX-2 comp. VG8235, scherm, modem, ser. interface voor pocketradio, ƒ 800,-. Tel.: 050-347404.

MSX 2 NMS 8250 mon. mon, muis, div. boeken, ƒ 1300,-. Tel.: 078-129102.

MSX 8220, mon. 8833, datarec., tijdschr., p.n.o.t.k. Tel.: 040-621185, Jan.

MSX-2 MSX-2 PHILIPS 8235 ingeb. diskdrive, in doos, handl., tijdschr., ƒ 750,-. Tel.: 020-323083.

CP/M-80 PC, formula-1,2dd thermo printer, par & ser interface, ƒ 450,-. Tel.: 076-872274.

ASCONA 40 kl. mon., extra stand, muislide, ƒ 400,-. Tel.: 02902-1457, Wim Luden, Ilpendam.

256K in elke PHILIPS MSX2, 3 mnd. oud, garantie. Per computer, ƒ 250,-. Info na 17.00 uur, tel.: 05610-15514.

Wekker en kalender in één

Naast gebruikelijke toepassingen als tekstverwerking en gegevensbestanden kan een PC voor nog veel meer nuttige zaken gebruikt worden. Wat te denken bijvoorbeeld van een ingebouwde kalender. Of van een wekker die op een van te voren ingevoerd tijdstip afgaat.
Helaas echter kunnen dit soort toepassingen niet eenvoudig in een MS-DOS batchbestand worden geregeld, maar moet hier steeds een programma aan te pas komen. Het hier gepresenteerde programma, 'vergtijd', lost dit probleem op.

Vergtijd kan op twee verschillende manieren gebruikt worden. In de eerste plaats kan het bepalen of een opgegeven tijdstip in de toekomst of in het verleden ligt, of dat het het heden is. Deze informatie kan verder in een batchfile verwerkt worden. In de tweede plaats kan het opgedragen worden, via een switch, om te wachten op een opgegeven tijdstip.

Tijd vergelijken

We zullen zo gaan zien hoe vergtijd moet worden aangeroepen om een tijdstip te vergelijken met het huidige tijdstip. Eerst echter zullen we zien hoe vergtijd doorgeeft of het opgegeven tijdstip in heden, verleden of toekomst ligt. Ieder MS-DOS programma levert, wanneer het stopt, een getal af. Dit getal wordt vaak het 'errorlevel' genoemd. De reden voor die naam is dat een programma meestal errorlevel 0 oplevert als de uitvoering zonder problemen verliep, terwijl 1 over het algemeen op problemen duidt.
Dit errorlevel kan echter ook gebruikt worden om andere informatie door het programma te laten doorgeven, iets waar vergtijd gebruik van maakt. Overigens krijgt de gebruiker het errorlevel niet te zien, maar een batchfile kan er op testen met de 'if errorlevel' opdracht. Neem bijvoorbeeld de batch file in listing 1. Hier wordt eerst het programma prog aangeroepen, waarna het opgeleverde errorlevel wordt getest. De boodschap 'fout opgetreden' zal verschijnen wanneer het opgeleverde errorlevel groter of gelijk aan 1 was. Met andere woorden, 'If errorlevel' voert de er na komende opdracht uit als het door het programma opgeleverde errorlevel groter of gelijk is aan het opgegeven errorlevel.

Eigen gebruik

In vergtijd wordt dit principe gebruikt om het resultaat van de vergelijking met de huidige tijd op te leveren. In tabel 1 staat welk errorlevel bij welk resultaat hoort. Zie listing 2 voor een voorbeeld van het aftesten van dit resultaat in een batchfile.
Daarin staat ook een voorbeeld van het gebruik van 'if not errorlevel', waarmee getest wordt of de door een programma opgeleverde errorlevel kleiner was dan de opgegeven errorlevel - hetgeen het woordje 'not' reeds deed vermoeden.

Juist, maar hoe moeten we vergtijd nu eigenlijk aanroepen? De algemene vorm bij het vergelijken van een tijdstip met de huidige tijd is als volgt:

VERGTIJD [/d jj-mm-dd] [/t uu:mm:ss]

Het ingevoerde tijdstip bestaat uit de datum en de tijd, waarbij we eventueel de datum of de tijd — of zelfs beide, maar dat is niet echt nuttig — kunnen weglaten. Wanneer we bijvoorbeeld de datum weglaten, gaat vergtijd er van uit dat we de huidige datum bedoelen. Voor de tijd geldt hetzelfde.
Overigens kunnen we bij de datum en de tijd best andere tekens dan streepjes en dubbele punten gebruiken, zolang het maar geen '/', '*' of cijfers zijn.

Een voorbeeld. Stel, het is nu half twee in de middag (13:30:00) en de datum is 12 augustus 1989 (89-8-12). De opdracht:

VERGTIJD /d 89-8-12 13:40:12

levert dan errorlevel 2 op — de opgegeven datum en tijd liggen, vergeleken met de systeem-datum en de systeem-tijd in de toekomst. De opdracht:

VERGTIJD /d 89-8-12

echter zal errorlevel 0 (heden) opleveren, terwijl:

VERGTIJD /t 1:10:00

in het errorlevel 1 (verleden) zal resulteren. Merk op dat hier in plaats van

Listing 1: Het gebruik van errorlevel

```
prog
if errorlevel 1 echo fout opgetreden
```

SLIMME UTILITY VOOR MS-DOS

```
echo off
rem Voorbeeld van aftesten resultaat vergtijd
rem
vergtijd /d 89-12-31 /t 23:59:59
if errorlevel 1 goto niet_heden
rem opgegeven tijdstip is heden
echo Het is bijna nieuwjaar.
goto l1
rem
:niet_heden
if errorlevel 2 goto niet_verleden
rem opgegeven tijdstip is in verleden
echo Het is nieuwjaar.
goto l1
rem
:niet_verleden
if errorlevel 3 goto niet_toekomst
rem opgegeven tijdstip is in toekomst
echo Het is nog lang geen nieuwjaar.
goto l1
rem
:niet_toekomst
rem er is iets mis gegaan
echo Fout opgetreden.
goto exit
rem
:l1
rem
rem Voorbeeld van not errorlevel
rem
vergtijd /d *-12-5
if not errorlevel 1 echo Het is nu 5 december.
```

Listing 2: Het gebruik van vergtijd in een batchfile

dubbele punten gewone punten zijn gebruikt. Het spreekt dat:

VERGTIJD /d 90-11-1

errorlevel 2 (toekomst) oplevert. Een aardigheidje is dat we een datum of tijd niet volledig hoeven op te geven. Als we bijvoorbeeld niet in de uren zijn geïnteresseerd, maar wel in de minuten en de seconden, geven we op de plaats van de uren een '*' op. We krijgen dan iets als:

VERGTIJD /t *:10:30

Omdat er een '*' op de plaats van de uren staat, zal vergtijd de uren niet in de vergelijking betrekken. En omdat de datum hier niet is genoemd, zal die — het spreekt — ook niet vergeleken worden.

Tabel 1: Resultaat van vergtijd

opgegeven tijdstip in	errorlevel
heden	0
verleden	1
toekomst	2
fout opgetreden	3

Dit betekent dat als het nu nog steeds 13:30:00 is, vergtijd er bij de vergelijking van uit zal gaan dat voor de * het huidige uur — 13 dus — moet worden ingevuld en errorlevel 1 (verleden) opleveren, want 13:10:30 ligt in het verleden. Hetzelfde gaat op voor de minuten en seconden in de tijd en de jaren, maanden en dagen in de datum. Merk op dat:

VERGTIJD /t *:*:* /d *:*:*

op hetzelfde neerkomt als:

VERGTIJD

en dus altijd errorlevel 0 (heden) zal opleveren.

Toepassingen

Een voor de hand liggende toepassing van dit alles is een kalender, die in de AUTOEXEC.BAT file wordt opgenomen — zie listing 3. Zoals bekend wordt de AUTOEXEC.BAT file automatisch uitgevoerd wanneer de PC wordt gestart. Door middel van vergtijd wordt steeds nagegaan welke dag het vandaag is en afhankelijk daarvan kan bijvoorbeeld een boodschap worden afgedrukt. Het resultaat is dat de PC iedere keer bij het opstarten de agenda van vandaag op het scherm zal toveren.

Zoals al gezegd kan vergtijd niet alleen tijdstippen vergelijken, maar ook als een soort wekker gebruikt worden. Hoe, zullen we nu gaan zien.

Wekker

We kunnen vergtijd op het opgegeven tijdstip laten wachten door de /w switch mee te geven. Dus bij de opdracht:

VERGTIJD /t 17:00:00 /w

zal vergtijd wachten tot het vijf uur in de middag is, terwijl de opdracht:

VERGTIJD /t *:00:00 /w

er voor zorgt dat vergtijd wacht tot een heel uur gekomen is — de '*' zorgt er immers voor dat vergtijd de uren negeert. De wijze van invoeren van het tijdstip is in feite precies hetzelfde als bij het vergelijken van tijdstippen. De /w switch zorgt er gewoon voor dat vergtijd blijft wachten tot het opgegeven tijdstip het heden is. We kunnen dus ook een datum opgeven, of een combinatie van datum en tijd.

```
echo off
rem
rem Kalender
rem
vergtijd /d 89-8-12
if not errorlevel 1 echo Nog drie dagen tot deadline
rem
rem Verjaarskalender
rem
vergtijd /d *-12-5
if not errorlevel 1 echo Sinterklaas jarig
vergtijd /d *-10-7
if not errorlevel 1 echo Mattijs Perdeck jarig
```

Listing 3: Voorbeeld van kalender in autoexec.bat

```
echo off
:1
vergtijd /w /t *:*:30
echo weer een minuut
rem wacht tot huidige
rem minuut afgelopen
vergtijd /w /t *:*:31
goto 1
```

Listing 4: Batchfile die 1x per minuut een boodschap afdrukt

```
rem wekker
rem ======
vergtijd /w /t 7:30:00
echo ^G
```

Listing 5: PC als wekker

Een aardige toepassing staat in listing 4, waarmee iedere minuut een boodschap wordt afgedrukt.
Zij die hun PC op hun nachtkastje hebben staan kunnen nu ook op eenvoudige wijze een wekker programmeren, zie listing 5.

Het tekentje achter de echo opdracht wordt ingetypt door de Alt toets in te drukken en tegelijkertijd '007' in te typen. Wanneer dit karakter ge'echo'ed wordt zal de PC een piepje laten horen.

Invoeren

Vergtijd is in machinetaal geschreven. Om het programma op de eigen PC draaiend te krijgen is er de keus tussen het inkloppen en draaien van de Basic loader in listing 6 of het aanschaffen van de bij dit nummer behorende diskette. Op die disk staat bovendien ook de assembler-listing, het eigenlijke machinetaal-programma, die u eventueel zelf kunt aanpassen en vervolgens assembleren. Vergeet in het laatste geval niet het standaard MS-DOS programma EXE2BIN na het linken te gebruiken — vergtijd moet namelijk in een .COM file komen.
In die assemblerlisting — die we hier wegens ruimtegebrek niet afdrukken — staan trouwens een aantal subroutines op het gebied van stringverwerking die ook prima in andere programma's gebruikt kunnen worden. Maar zo'n 13K assembler was toch echt te veel voor het blad, wie benieuwd is zal zich het diskje moeten aanschaffen.

```
10 REM BASIC-LOADER                                                      980
20 REM                                                                   377
30 REM Dit programma is gegenereerd door datmak                           16
40 REM                                                                   379
50 REM Het bevat de DATA-weergave van het bestand vergtijd.com           451
60 REM                                                                   381
70 RESTORE: READ INFIL$,REGLEN,FILLEN: TELPOS=0: CHCKSM=0: FILTEL=0: COMPRVLG=0:
```

```
 DREGNUM=1000                                                                181
80 CLS: PRINT "Deze Basic-lader maakt het bestand of programma ";INFIL$;" aan."  586
90 PRINT: PRINT "Dataregels worden eerst gecontroleerd": PRINT "Even geduld aub.
..."                                                                         252
100 ' check data-regels ****************************************************** 925
110 READ BYTE$: TELPOS=TELPOS+1: FILTEL=FILTEL+1: IF COMPRVLG=1 THEN FILTEL=FILT
EL+VAL("&h"+BYTE$)-3: COMPRVLG=0 ELSE IF BYTE$="**" THEN COMPRVLG=1          528
120 CHCKSM=CHCKSM+ASC(LEFT$(BYTE$,1))+ASC(RIGHT$(BYTE$,1))*2                  21
130 IF TELPOS MOD REGLEN=0 THEN READ RCHCKSM$: IF CHCKSM=VAL("&H"+RCHCKSM$) THEN
 CHCKSM=0: DREGNUM=DREGNUM+ 10 ELSE GOTO 340                                 500
140 IF FILTEL<FILLEN THEN GOTO 110                                            98
150 READ RCHCKSM$: IF CHCKSM=VAL("&H"+RCHCKSM$) THEN CHCKSM=0 ELSE GOTO 340   805
160 ' maak bestand *********************************************************** 419
170 OPEN INFIL$ AS #1 LEN=1                                                   97
180 FIELD #1,1 AS LEES$                                                      909
190 RESTORE                                                                  802
200 PRINT: PRINT "Aan het werk..."                                           717
210 READ INFIL$,REGLEN,FILLEN: TELPOS=0: FILTEL=0                            672
220 READ BYTE$: TELPOS=TELPOS+1: FILTEL=FILTEL+1: IF TELPOS MOD REGLEN=0 THEN RE
AD RCHCKSM$                                                                  242
230 IF BYTE$<>"**" THEN LSET LEES$=CHR$(VAL("&H"+BYTE$)): PUT #1: GOTO 290   348
240 READ BYTE$: TELPOS=TELPOS+1: BYTETEL=VAL("&H"+BYTE$): IF TELPOS MOD REGLEN=0
 THEN READ RCHCKSM$                                                          108
250 READ BYTE$: TELPOS=TELPOS+1: BYTE=VAL("&H"+BYTE$): IF TELPOS MOD REGLEN=0 TH
EN READ RCHCKSM$                                                             925
260 FOR TELLER=1 TO BYTETEL                                                   97
270    LSET LEES$=CHR$(BYTE): PUT #1                                         230
280 NEXT TELLER: FILTEL=FILTEL+BYTETEL-1                                     808
290 IF FILTEL<FILLEN THEN GOTO 220                                           174
330 CLOSE: PRINT: PRINT "Klaar": END                                         374
340 PRINT "Fout gevonden in regel: ";DREGNUM                                 573
360 STOP                                                                     543
1000 DATA vergtijd.com, 20 , 570                                             253
1010 DATA BE,9C,02,E8,FA,00,56,51,B4,77,E8,1C,01,B0,00,73,02,B0,01,A2,CED    526
1020 DATA 1B,03,59,5E,56,51,B4,74,E8,0A,01,73,0C,BD,1F,03,BF,2B,03,BB,D7B    206
1030 DATA 03,00,E8,9A,00,59,5E,B4,64,E8,F5,00,73,0C,BD,1C,03,BF,28,03,D39    739
1040 DATA BB,03,00,E8,85,00,B4,2A,CD,21,81,E9,6C,07,88,0E,22,03,88,36,D10    787
1050 DATA 23,03,88,16,24,03,B4,2C,CD,21,88,2E,25,03,88,0E,26,03,88,36,CD7    239
1060 DATA 27,03,B9,06,00,BE,1C,03,BF,22,03,BA,28,03,E8,34,00,8A,1E,1B,D2F    594
1070 DATA 03,80,FB,00,74,0D,50,B4,0B,CD,21,58,3C,02,75,BA,EB,07,90,3C,D41    554
1080 DATA 02,77,0E,72,06,B0,00,B4,4C,CD,21,B0,01,B4,4C,CD,21,B0,02,B4,CF6     33
1090 DATA 4C,CD,21,B0,03,B4,4C,CD,21,8B,DA,4B,4F,4E,43,47,46,80,3F,00,D8F    133
1100 DATA 74,04,8A,05,38,04,E1,F2,B0,01,72,06,B0,02,74,02,B0,03,C3,57,C6F    134
1110 DATA 53,55,52,50,53,57,BF,2E,03,BA,0B,00,90,E8,68,00,83,FB,00,74,CE9    938
1120 DATA C6,5F,C6,05,00,87,D6,80,3C,2A,87,D6,74,0A,C6,05,01,E8,88,00,D13    336
1130 DATA 3E,88,46,00,47,45,5B,4B,75,D2,58,5A,5D,5B,5F,C3,FC,B5,00,8A,D8D    261
1140 DATA 0E,80,00,80,F9,00,75,01,C3,8C,C0,8C,DB,8E,C3,8E,D8,51,56,8B,D5A    869
1150 DATA FE,BE,81,00,F3,A4,8C,C0,8C,DB,8E,C3,8E,D8,5E,59,C3,83,F9,02,DDC    525
1160 DATA 72,10,B0,2F,49,4E,46,3B,04,E0,FB,75,05,83,C6,02,F9,C3,F8,C3,D2A    515
1170 DATA BB,00,00,FC,83,F9,00,75,01,C3,8A,04,51,8B,CA,06,1E,07,57,F2,D20    215
1180 DATA AE,5F,07,59,74,04,46,E2,ED,C3,56,46,49,43,8A,04,51,8B,CA,06,D4E    185
1190 DATA 1E,07,57,F2,AE,5F,07,59,75,04,43,46,E2,EC,5A,C3,56,51,53,8B,D4D    487
1200 DATA F2,8B,CB,B8,00,00,D1,E0,8B,D8,D1,E0,D1,E0,03,C3,B7,00,8A,1C,D40    310
1210 DATA 80,EB,30,03,C3,46,E2,EA,5B,59,5E,C3,**,92,00,2A,30,31,32,33,CC2    731
1220 DATA 34,35,36,37,38,39,1A,473                                           541

                    *** TOTAAL-CHECKSUM: 24629  ***
```

OEPS

We doen ons uiterste best om een foutloos blad te produceren. Toch is een tijdschrift ook maar mensenwerk en dat geldt zeker voor de programma's die erin staan. Dus sluipen er soms fouten in. Vandaar deze vaste rubriek, oeps, waarin we niet alleen fouten rechtzetten, maar ook verbeteringen zullen publiceren van eerder verschenen programma's en andere zaken.

RAMdisk

Paul te Bokkel heeft heel wat te weeg gebracht met zijn MSX RAMdisk indertijd. Alweer een kleine 'patch gemaakt door Paul' -dit keer om de versies 2.14 en 2.15 naar 2.16 te brengen. De fout die zo nu en dan diskjes opblies is gevonden, de ID-byte in de FAT werd overschreven.

Daarnaast een nieuwe versie van de ID-redder, waarmee een door die fout beschadigde disk hersteld kan worden. De truuk berust erop dat, als we maar vaak en snel genoeg achter elkaar proberen te lezen, vroeger of later de disk-ROM de moed laat zakken en ondanks de ID-fout toch de disk leest.
Tenslotte nog een correctie op het artikel bij die RAMdisk indertijd. De redactie dacht namelijk dat de RAMdisk geheel reset-bestendig was, maar dat is niet helemaal waar. Als er namelijk ook video-geheugen – VRAM – bij de RAMdisk is getrokken op een MSX2, dan zal dat fraaie MSX2 opstartscherm vrolijk over onze RAMdisk bestanden heen banjeren. Op een standaard-machine krijg je na die reset de situatie dat de eerste 46Kb prima in orde zijn, de volgende 48Kb met de muziek mee en tenslotte er nog 64Kb volgen met data die goed zijn. De middenmoot van de RAMdisk is dus naar de vaantjes, hoewel de FAT en de directory dat niet weergeven.
Oftewel, de RAMdisk is niet reset-bestendig, op de eerste 46Kb na.

PASEN

Van lezer J. de Boer uit Tietjerk ontvingen wij wat kanttekeningen bij Paasdatum, uit nummer 29. Om te beginnen merkt hij op dat de maker zijn bronnen niet vermeld, terwijl hij de formules toch zeer waarschijnlijk niet zelf heeft bedacht. Inderdaad vinden wij het in het algemeen ook netter als inzenders hun bronnen vermelden – meestal doen zij dat ook wel.
Verder hebben wij al te klakkeloos de uitleg van verschillende kalenders overgenomen. Blijkbaar is het een en ander toch niet zo algemeen bekend. Wij citeren mijnheer de Boer:

'De Juliaanse kalender kende net als 'onze' Gregoriaanse kalender schrikkeljaren: Elk jaartal deelbaar door vier was een schrikkeljaar. Aangezien een jaar 365,2422 dagen duurt werden er per 400 jaar 3 schrikkeljaren teveel gevierd. In 1583 was het verschil met het zonnejaar opgelopen tot 10 dagen, hetgeen toendertijd in één keer werd gecorrigeerd. Er werd toen besloten dat de gewone eeuwjaren voortaan niet meer schrikkeljaren zijn, behalve als de voorste twee cijfers deelbaar zijn door 4. Oftewel, de jaren 1600 en 2000 zijn weer 'gewoon' wel schrikkeljaren. De formules voor de berekening van de paasdata zijn gebaseerd op het feit dat een volledige maancyclus 19 jaar duurt, waarbij dan weer de nodige correcties vanwege schrikkeljaren moeten worden gepleegd.'

Tot zover mijnheer de Boer. Tot slot meldt hij één foutje in de listing: in regel 380 moet in plaats van 22*M 22*L opgenomen worden. Het enige dat wij nog kunnen toevoegen is, dat er ook nog een regel:

605 END

moet worden toegevoegd.

Supdir

Een wat problematische listing uit MCM nummer 9, waar we wel tot het einde der dagen aan zullen blijven sleutelen. Toch hebben velen wel veel plezier van de huidige werking van het programma. Zodat we de oeps van – dezelfde – mijnheer de Boer wel meenemen:
De regels 540 en 550 eindigen beiden met:

... THEN K=K+32: GOTO 640

In beide gevallen moet K=K+32: verwijderd worden.

Eurosoft

Tot slot een paar slordigheden in de uitslag van de Eurosoft/MCM programmeerwedstrijd, in MCM 33. De twee afbeeldingen op pagina 58 zijn van plaats verwisseld en 'Vectron' – van Cas Cremers – behaalde wel degelijk de absolute eerste plaats.

```
10  ' Patch gemaakt door Paul                                             71
20  OPEN "ramdisk.bin" AS 1 LEN=1:FIELD #1,1 AS A$:LSET A$=CHR$(21):PUT 1,440:LS
ET A$="6":PUT 1,757:CLOSE: PRINT "Eindelijk"                              226
```

```
10  ' Verbeterd door Paul                                                 158
20  ON ERROR GOTO 50                                                      189
30  AD=PEEK(&HF351)+256*PEEK(&HF352):A$=DSKI$(0,0):ID=PEEK(AD+21):A$=DSKI$(0,1):P
OKE AD,ID:DSKO$ 0,1:IF ID=&HF8 THEN DSKO$ 0,3  ELSE IF ID=&HF9 THEN DSKO$ 0,4 EL
SE PRINT "Unknown disk format"                                            193
40  END                                                                   38
50  IF ERR<>69 THEN RESUME                                                99
```